



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN EDUCACIÓN



TESIS

COMPOSICIÓN CORPORAL Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA DE PUNO 2018

PRESENTADA POR:

SIMÓN EDUARDO VILLASANTE SARAVIA.

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRO EN EDUCACIÓN

CON MENCIÓN EN CIENCIAS DEL DEPORTE

PUNO, PERÚ

2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

TESIS

COMPOSICIÓN CORPORAL Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA DE PUNO 2018



PRESENTADA POR:

SIMON EDUARDO VILLASANTE SARAVIA


PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRO EN EDUCACIÓN

CON MENCIÓN EN CIENCIAS DEL DEPORTE

APROBADA POR EL JURADO SIGUIENTE:

PRESIDENTE


.....
Dr. EFRAIN HUMBERTO YUPANQUI PINO


PRIMER MIEMBRO


.....
Dr. JORGE ALFREDO ORTIZ DEL CARPIO

SEGUNDO MIEMBRO


.....
Dra. GABRIELA CORNEJO VALDIVIA

ASESOR DE TESIS


.....
Dr. PERCY SAMUEL YABAR MIRANDA

Puno, 30 de diciembre de 2020

ÁREA: Actividad física, el deporte y la recreación en el desarrollo humano

TEMA: Composición corporal y actividad física en estudiantes de la escuela profesional de educación física de puno 2018

LÍNEA: La actividad, física, el deporte y la recreación, su importancia e influencia en el desarrollo humano



DEDICATORIA

A Dios, por haberme dado la vida y permitirme haber llegado a este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi querida madre Jesús, por ser un pilar fundamental, sé que ella me protege y por su amor incondicional.

A mi padre Manuel y hermano Heric que partieron al cielo temprano, pero siempre están conmigo y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento especial están conmigo.

A mi esposa Janet por sus palabras de confianza, por su apoyo incondicional y sus consejos.

A mis hijas Sivonné y Milena por darme fortaleza, paciencia y enseñarme lo bonito de la vida.

“Quisiera dedicar esta tesis a mi familia entera, por estar a mi lado en cada momento”.



AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, mi alma mater por haberme permitido formarme en ella, gratitud a todas las personas que formaron parte de este proyecto, ya sea de manera directa o indirecta, quienes fueron los responsables de realizar este aporte, que el día de hoy se verá reflejado en la culminación.

A la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle” por ser gestora de mi superación profesional y brindarme la oportunidad de investigar en cultura física y salud.

De manera especial a mi asesor de tesis, Dr. Percy Samuel Yabar Miranda por su apoyo y su orientación, en el desarrollo y elaboración de este trabajo.



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
ÍNDICE DE ANEXOS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1

CÁPITULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1. Marco teórico	2
1.1.1. Composición corporal	3
1.1.2. Tejido óseo	3
1.1.3. Tejido residual	3
1.1.4. Tejido adiposo	3
1.1.5. Tejido muscular	4
1.1.6. Técnicas antropométricas	4
1.1.7. Mediciones antropométricas.	5
1.1.8. Instrumental básico en la evaluación de la antropometría	5
1.1.9. Evaluación corporal	8
1.1.10. Valoración de la composición corporal	8
1.1.11. Procedimientos técnicos en la evaluación de la composición corporal	9
1.1.12. Medidas básicas	9
1.1.13. Actividad física	13
1.1.14. Evolución del pensamiento sobre la actividad física	13
1.1.15. Actividad deportiva	13
1.1.16. El tiempo libre	14
1.1.17. Frecuencia de desplazamiento de pie	15
1.1.18. Frecuencia de desplazamiento en bicicleta	15
1.1.19. Frecuencia de ver televisión	15
1.2. Antecedentes	16



CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1.	Identificación del problema	24
2.2.	Enunciados del problema	25
2.2.1.	Problema general	25
2.2.2.	Problemas específicos	25
2.3.	Justificación	25
2.4.	Objetivos	25
2.4.1.	Objetivo general	25
2.4.2.	Objetivos específicos	26
2.5.	Hipótesis	26
2.5.1.	Hipótesis general	26
2.5.2.	Hipótesis específicas	26

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1.	Lugar de estudio	27
3.2.	Población	27
3.3.	Muestra	27
3.4.	Método de investigación	28
3.5.	Descripción detallada de métodos por objetivos específicos	29
3.5.1.	Para el primer objetivo específico	29
3.5.2.	Para el segundo objetivo específico	29
3.5.3.	Para el segundo objetivo específico	29
3.5.4.	Descripción de los instrumentos de recolección de datos	29
3.5.5.	Diseño estadístico y procesamiento de datos	30
3.5.6.	La hipótesis estadística	31

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Descripción de Resultados	33
4.2.	Contrastación de hipótesis	47
4.2.1.	Prueba de hipótesis general	47
4.2.2.	Prueba de hipótesis específica 1	48
4.2.3.	Prueba de hipótesis específica 2 y 3	49



CONCLUSIONES	52
RECOMENDACIONES	53
BIBLIOGRAFÍA	54
ANEXOS	59



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
1. Estudiantes: Escuela Profesional de Educación Física de la UNA Puno 2018	28
2. Fiabilidad de Alfa de Cronbach	32
3. Estadística de fiabilidad de Alfa de Cronbach	33
4. Porcentaje de distribución de estudiantes en función del sexo y la edad	34
5. Medidas de clasificación de IMC- Índice de Masa Corporal	36
6. Distribución de medidas antropométricas para la población femenina en función de la edad	36
7. Niveles de peso de la población femenina por rango de edad	37
8. Distribución de medidas antropométricas para la población masculina en función de la edad	38
9. Niveles de peso de la población masculina por rango de edad	38
10. Clasificación y rangos del porcentaje de grasa corporal en mujeres y hombres	39
11. Distribución de medidas de pliegues cutáneos y composición corporal para la población femenina	40
12. Distribución de medidas de pliegues cutáneos y composición corporal para la población masculina	41
13. Estadísticas del desplazamiento a pie durante el tiempo libre de los estudiantes	42
14. Estadísticas sobre el tiempo libre de los estudiantes para ver televisión	43
15. Estadísticas del desplazamiento en bicicleta durante el tiempo libre de los estudiantes	44
16. Estadísticas sobre la práctica deportiva de los estudiantes	45
17. Estadísticas del deporte con mayor participación de práctica de los estudiantes	46
18. Matriz de correlación de medidas antropométricas y cuestionario de Baecke	48
19. Matriz de correlación de Medidas básicas y valoración corporal	49
20. Matriz de correlación de la frecuencia de desplazamiento y actividades deportivas	50



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
1. Cinta Antropométrica	6
2. Plicómetro Holtain	7
3. Cajón antropométrico	7
4. Báscula para medir peso corporal	10
5. Tallímetro o estadiómetro para medir estatura	11
6. Plicómetro Holtain para medir pliegues cutáneos	12
7. Gráfico de barras: Distribución de estudiantes por edad	34
8. Gráfico: Distribución de estudiantes por género	35
9. Niveles de peso de la población femenina por rango de edades	37
10. Niveles de peso de la población masculina por rango de edades	39
11. Gráfico de la interrogante ¿Durante tus tiempos libres te desplazas a pie?	42
12. Gráfico de la interrogante ¿Durante tus tiempos libres ves televisión?	43
13. Gráfico de la interrogante ¿Durante tus tiempos libres te desplazas en bicicleta?	44
14. Gráfico de la interrogante ¿Practicas algún deporte?	45
15. Gráfico de la interrogante ¿Cuál es el deporte que practicas?	46



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
1. Matriz de Consistencia	60
2. Ficha Antropométrica	61
3. Cuestionario de Baecke	62

RESUMEN

El estudio se realizó con el propósito de determinar la Composición corporal y actividad física en estudiantes de la escuela profesional de Educación Física de la UNA-Puno 2018, fue de tipo descriptivo y correlacional. Dado que se evidencia la falta de prácticas de actividades físicas con cultura física lo que repercute en actividades académicas y desarrollo profesional. La población y muestra de estudio fue de 321 estudiantes, se utilizó una ficha antropométrica, para la valoración corporal y el cuestionario de Baecker para la medición de la actividad física. Se evidencia en los resultados que la media del porcentaje de peso graso en mujeres fue 21.58% y hombres 13.55% y la media del porcentaje de peso magro en mujeres 78.42% y hombres 86.45%, por lo que el porcentaje de grasa corporal y el peso corporal de tejido muscular es saludable. Así mismo la frecuencia de desplazamiento en estudiantes universitarios registró que el 37% nunca se desplaza a pie en sus tiempos libres, 26.5% casi nunca, el 16% algunas veces, mientras que el 12% lo hace frecuentemente y el 8% muy frecuentemente, asimismo, el 7.2% nunca durante sus tiempos libres se desplazan en bicicleta, el 4.9% casi nunca, el 23% algunas veces, mientras que el 29.6% lo hace frecuentemente y el 35% muy frecuentemente. En la practica deportiva 75.7% practican algún deporte y 24.3% no practican ningún deporte. Finalmente se concluye que la actividad física influye en la composición corporal de los estudiantes de la escuela profesional de Educación Física.

Palabras claves: Actividad física, composición corporal, índice de masa corporal, peso graso, peso magro.

ABSTRACT

The study was carried out with the purpose of determining the body composition and physical activity in students of the professional school of Physical Education of UNA-Puno 2018, it was descriptive and correlational. Given that the lack of physical activity practices with physical culture is evident, which affects academic activities and professional development. The population and study sample was 321 students, an anthropometric record was used for the body evaluation and the Baecker questionnaire for the measurement of physical activity. It is evidenced in the results that the mean percentage of fat weight in women was 21.58% and in men 13.55% and the mean percentage of lean weight in women 78.42% and men 86.45%, so the body fat percentage and body muscle tissue weight is healthy. Likewise, the frequency of commuting among university students registered that 37% never travel on foot in their free time, 26.5% almost never, 16% sometimes, while 12% do so frequently and 8 % very frequently, in addition, 7.2% never use the bicycle in their free time, 4.9% almost never, 23% sometimes, while 29.6% do it frequently and 35% very often. In sports, 75.7% practice some sport and 24.3% do not practice any sport. Finally, it is concluded that physical activity influences the body composition of the students of the professional school of Physical Education.

Keywords: Body composition, Body mass index, Fat weight, Lean weight, Physical activity

INTRODUCCIÓN

En la siguiente investigación se analizó la relación de la composición corporal y actividad física en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de Puno, 2018. Durante el estudio se aplicaron dos instrumentos: ficha antropométrica para la valoración de la composición corporal (CC) y un cuestionario de Baecke para determinar las actividades físicas habituales de los estudiantes.

De acuerdo con lo anterior, los datos recolectados permitirán tomar acciones preventivas y correctivas sobre la importancia que tienen los valores del Índice de Masa Corporal-IMC y la práctica de actividades físicas como alternativa de intervención efectiva que ayudan a disminuir la masa corporal, adiposidad y la grasa corporal, causantes de la obesidad presente en niños y niñas actualmente.

La investigación está dividida en los siguientes capítulos:

El Capítulo I contiene; planteamiento del problema de investigación, la formulación del problema, justificación del estudio, objetivos: general y específicos y la hipótesis: general y específicas.

El Capítulo II Revisión de Literatura; comprende antecedentes de la investigación y el marco teórico.

El Capítulo III Materiales y Métodos; se detalla la ubicación geográfica del estudio, población y muestra, método de investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos, métodos de análisis de los datos.

El Capítulo IV Resultados y Discusión; comprende el análisis descriptivo e inferencial de los datos.

Finalmente, se desarrollan los capítulos concernientes a las conclusiones, recomendaciones, así como las referencias bibliográficas que sirven de respaldo a la investigación, además de los anexos relevantes como la matriz de consistencia e instrumentos de recolección de datos utilizados.

CÁPITULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1. Marco teórico

Es importante resaltar que esta fuente ofrece aportes valiosos e interesantes de investigadores de la escuela Americana, referenciados en el acta final de conferencia de Estandarización Antropométrica de Airlie, Virginia del 20 de octubre de 1985, de ahí se han tomado los indicadores que explican el enlace entre la composición corporal, salud y rendimiento físico, por eso toda investigación sobre el tema de composición corporal está íntimamente relacionada con el rendimiento físico y el deporte. Si se quiere mejorar y tecnificar el deporte en nuestro país, las instituciones gubernamentales deben preocuparse por financiar proyectos serios que permitan descubrir el talento deportivo para promover desde la infancia la formación de deportistas integrales. Para esto se requiere, estandarización de medidas antropométricas mediante elaboración de tablas patrones de referencia tomados en deportistas Colombianos; la adopción, establecimiento de metodologías aplicables a diferentes grupos etarios y la implementación de patrones tipificados con técnicas conocidas (Malagon, 2004).

Ikehara y Sgannuma (1988) considera que el cuerpo es un fraccionamiento en componentes (músculo, grasa, huesos y otros); para efectuar un análisis pormenorizado y minucioso se necesita de conocimientos teóricos y prácticos, por lo que es recomendable estudiar el fraccionamiento del cuerpo por partes, porque permite un estudio más detallado e ir teniendo conocimientos básicos, que a la postre nos permitirá relacionar con otros componentes y realizar estudios más completos.

Además, contribuirá al tratamiento y mejoramiento de la salud de las personas, ya que las medidas tradicionales (talla-peso) no son buenos indicadores y muestran un valor

limitado para el caso de la evaluación de morfotipo, que en la actualidad se tiene como una concepción moderna a la evaluación de la composición corporal, permitiendo la cuantificación de los componentes estructurales y principales del cuerpo de manera confiable, puesto que se basan en estadísticos que permiten determinar estudios nutricionales de obesidad, es decir, en el campo de la actividad física, medicina deportiva y otros aspectos que se requieren o que se quieran programar, para analizar las características de una persona o grupo (Cossio y Merma, 1996)

1.1.1. Composición corporal

La composición corporal se define como la evaluación por distintos métodos de diferentes fracciones corporales consideradas como un conjunto. El análisis de estos elementos se realiza tomando como referencia los cambios químicos, fisiológicos, morfológicos que se operan en el cuerpo (Malagon, 2004).

1.1.2. Tejido óseo

El hueso cada una de las piezas duras que forman el esqueleto de los vertebrados está formado por tejido conectivo, incluyendo cartílago, periostio y músculo que no puede ser completamente removido por disección, nervios, vasos vasculares con sangre coagulada y lípidos contenidos en la cavidad medular.

1.1.3. Tejido residual

El tejido residual está formado por los órganos vitales y vísceras, incluyendo tejido conectivo, nervios, vasos vasculares con sangre coagulada y tejido adiposo que no puede ser separado físicamente de los órganos del tracto gastrointestinal (excluyendo la lengua, que se considera parte de la masa muscular de la cabeza), los órganos sexuales, remanentes del mesenterio, el tracto bronquial, pulmones, corazón y grandes vasos y todos los demás tejidos y fluidos no incluidos en las otras cuatro fracciones (Ross y Kerr, 1990).

1.1.4. Tejido adiposo

El tejido adiposo es aquel tejido separable por disección grosera que incluye la masa de tejido adiposo subcutáneo, el tejido adiposo omental alrededor de los órganos y vísceras y una pequeña cantidad de tejido adiposo intramuscular. El

tejido adiposo está basado en la medición de pliegues cutáneos de las extremidades y tronco, reconociendo que la adiposidad de miembros generalmente domina en mujeres y el tronco en hombres. Una sistemática subestimación en mujeres y sobrestimación en hombres sugiere el uso de plicómetros (Ross y Kerr, 1990).

1.1.5. Tejido muscular

Músculo se refiere al músculo esquelético del cuerpo. Órgano compuesto principalmente de fibras contráctiles. Estriado, el que está formado por fibras musculares estriadas que incluye tejido conectivo, ligamentos, nervios, vasos vasculares con sangre coagulada y una cantidad indeterminada de tejido adiposo no físicamente separable del músculo (Ross y Kerr, 1990).

1.1.6. Técnicas antropométricas

Las técnicas antropométricas son las que más se usan en estudios de campo, que implica la evaluación de un número grande de individuos, tanto por la facilidad de obtener las medidas antropométricas (ejemplo, pliegues cutáneos) como por los bajos costos en relación a los material y al tiempo que se emplea. Existe en la literatura especializada, gran número de ecuaciones que utilizan el valor de los pliegues cutáneos para determinar la cantidad de grasa corporal. Estas ecuaciones son específicas para la población que sirvió de base para su elaboración, por lo que es fundamental que el investigador certifique las semejanzas en relación a la edad, sexo y nivel de actividad física (Bustamante, 2003).

Considerando que la cuantificación de la grasa corporal, es una de las formas de evaluación de la composición corporal más utilizada en niños, adolescentes y adultos; además, se conoce que los límites de normalidad para el porcentaje de grasa se alteran con la edad y con el sexo, en base a los valores de referencia en el grupo de los niños, los valores medios del porcentaje de peso graso encontrados en las edades de 6, 7, 8, 9 y 10 años corresponden a la categoría adecuada (10.01% - 20.0%) y en la edad de 11 años pertenece a la categoría moderadamente alta (20.02% - 25.0%). Por otro lado, en el grupo de niñas los valores medios del % de

grasa corporal encontrados en todas las edades corresponden a la categoría adecuada (15.01% - 25.0%) (Bustamante, 2003).

1.1.7. Mediciones antropométricas.

Los datos e información recogida en una evaluación antropométrica son de gran importancia porque de ello nos permite diagnosticar y determinar en una persona el estado morfológico y controlar los cambios producidos por un programa de actividad física, entrenamiento o una intervención nutricional. Así mismo evaluación antropométrica se utiliza para evaluar chicos en crecimiento, niveles de obesidad, los efectos del ejercicio sobre los perímetros musculares, la disminución de los pliegues de adiposidad subcutánea (Malagon, 2004).

1.1.8. Instrumental básico en la evaluación de la antropometría

El material debe ser sencillo, preciso y de fácil manejo. Lamentablemente, el material antropométrico de calidad no suele ser barato. Existen pocos modelos que, dentro de unos límites aceptables de precisión y fiabilidad, tienen un precio asequible. Otro problema es la calibración de los instrumentos, por ejemplo, el plicómetro por el uso recurrente, tienen a perder la fuerza progresivamente en las ramas del plicómetro, por lo que el resultado de la lectura será cada vez ligeramente más elevado. Hay dos opciones: Comprar un equipo de calibración ó enviar el aparato a que lo calibren. Ambas opciones son bastante caras.

Sillero (2004), describe a los instrumentos antropométricos más usuales de la cineantropometría ó kinantropometría, los instrumentos son los siguientes:

- ✓ Tallímetro o estadiómetro. Sirve para medir la estatura y la talla sentado. Puede ser una cinta milimétrica apoyada en la pared y con un cursor deslizante para indicar la medición, o bien un aparato diseñado específicamente para esta medición. La precisión debe ser de 1 mm.
- ✓ Báscula. Sirve para medir el peso y debe tener un rango entre 0 y 150 Kg. Podrá ser mecánica o digital, pero deberá tener una precisión de al menos 100 gr aunque es recomendable que tenga una precisión de 50 gr.

- ✓ Antropómetro. Es una barra metálica con un cursor deslizante y, normalmente, puede extenderse gracias a una serie de ramas desmontables. Sirve para medir longitudes y tiene una precisión de 1 mm. Rango va de pocos centímetros hasta 2 m. Por lo tanto, puede medir desde diámetros a longitudes y alturas.
- ✓ Cinta Antropométrica. Servirá para medir perímetros y localizar los puntos medios de los segmentos corporales. Deberá ser de un material flexible y no extensible y de una anchura máxima de 7 mm. También es conveniente que la graduación no comience justo en el extremo de la misma para facilitar la medición de los perímetros. La precisión deberá ser de 1 mm.



Figura 1. Cinta Antropométrica

- ✓ Plicómetro o lipómetro. Es una pinza que sirve para medir el pánículo adiposo, dependiendo del modelo puede tener una precisión de 0,2 a 1 milímetro. El rango de mediciones debería estar, al menos entre los 0 y los 48 mm. Las ramas del plicómetro deberán tener una presión constante igual a 10 gr/mm². Los modelos de plicómetro más utilizados son los Harpenden, Holtain y Lange, que están calibrados a 10 gr/mm². El precio de estos plicómetros, utilizados para la investigación, es muy elevado (por encima de los 425 €).



Figura 2. Plicómetro Holtain

- ✓ Banco antropométrico. Sirve para medir la talla sentado y para facilitar la toma de ciertas medidas, al poder sentarse el sujeto en él o apoyar los pies, el antropometrista no se tendrá que arrodillar para realizar la medición. Se recomienda que sea una caja de 40 de alto x 50 de ancho x 30 de profundidad, aunque lo más importante es que sea horizontal, con una superficie lisa y homogénea, y de una altura conocida.

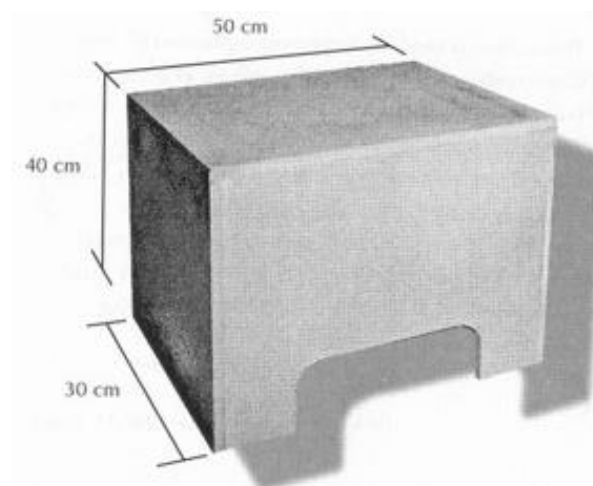


Figura 3. Cajón antropométrico

- ✓ Material Auxiliar. Para realizar una medición completa, se suele precisar un lápiz dermatográfico, para señalar los puntos anatómicos y otras marcas

de referencia (con un lápiz de ojos negro es suficiente), un programa informático, para el tratamiento de los datos y confección de gráficos, una plataforma para medir alturas, en caso de que el suelo no esté bien nivelado, y un modelo de ficha antropométrica (o proforma) donde realizar la toma de datos. En la ficha antropométrica deberán aparecer, en un orden coherente, todas las variables del estudio que vayamos a realizar. Sería conveniente que en la ficha de datos apareciera un texto de autorización, que el sujeto firmaría, para poder utilizar los datos con fines de investigación.

1.1.9. Evaluación corporal

En el campo de la educación física, el objetivo principal de la valoración de la composición corporal es la determinación de la cantidad y proporción de grasa corporal, y en segundo lugar, la estimación de las densidades de los músculos y los huesos. De acuerdo a Heyward y Bottaro (2002), se utiliza el modelo clásico de dos componentes, en el cual el peso corporal total es dividido, respectivamente, en masa grasa o peso de la grasa (MG o PG) y masa magra o peso magro (MM o PM). La masa grasa incluye a todos los lípidos, mientras la masa magra contiene agua, proteínas y minerales (Bustamante, 2003).

1.1.10. Valoración de la composición corporal

La valoración de la composición corporal en este estudio, se determinó haciendo uso del modelo de dos componentes de Slaughter (Bustamante, 2003), masa grasa y masa magra. Donde se aplicó las siguientes fórmulas para identificar el porcentaje de peso graso y magro en niños y niñas de la I.E.P. Maria Auxiliadora N° 70029 de la ciudad de Puno.

Niños: % Grasa = $0,735 (\text{pliegue del tríceps} + \text{pliegue de pantorrilla medial}) + 1$

Niñas: % Grasa = $0,610 (\text{pliegue del tríceps} + \text{pliegue de pantorrilla medial}) + 5,1$

Niños y Niñas:

Peso de grasa corporal $Pg = \text{peso corporal (Kg)} * (\% \text{ grasa} / 100)$

Peso magro $Pm = \text{peso corporal (Kg)} - \text{peso graso}$

% Peso graso $\% Pg = (\text{peso graso} * 100) / \text{peso corporal}$

% Peso magro $\% Pm = (\text{peso magro} * 100) / \text{peso corporal}$

En el presente estudio para determinar la composición corporal se aplicará la metodología antropométrica los cuales se tomarán las siguientes mediciones: el peso corporal, la altura o estatura y 2 pliegues cutáneos; Tríceps y pantorrilla medial, y para dichas mediciones en este estudio se utilizará el siguiente instrumental:

- a) Báscula digital marca QC EXACTA, fabricado en china con una precisión de 100 Kg.
- b) Tallímetro o estadiómetro con una precisión de 1 milímetro.
- c) Plicómetro marca Holtain: Escala métrica con capacidad de medida de cero a 48mm.

Aproximadamente con una precisión de 0.2mm, pudiéndose realizar lecturas por interpolación de 0.1mm. La presión en sus ramas es constante cualquiera que sea su apertura.

1.1.11. Procedimientos técnicos en la evaluación de la composición corporal

La medición se realizara de acuerdo al manual de procedimientos técnicos del proyecto crecer con salud y esperanza en el altiplano, en la Población de la la Escuela Profesional de Educación física.

1.1.12. Medidas básicas

a) Peso corporal

Material necesario: Una balanza o báscula con superficie de vidrio digital, marca QC EXACTA fabricado en china con precisión de 100gr. Terreno: no definido.



Figura 4. Báscula para medir peso corporal

Fuente: Imagen tomada por el investigador para las evaluaciones de las medidas antropométricas 2018.

Procedimiento Técnico: el encargado de tomar la medida debe calibrar la balanza o báscula, de manera tal que la aguja esté en el valor cero. El sujeto se ubica en el centro de la plataforma de la balanza con el peso del cuerpo distribuido equitativamente en ambos pies, con la menor cantidad de ropa. No debe existir ningún tipo de contacto con elementos que se encuentran a su alrededor. Una vez que la persona se haya estabilizado sobre la plataforma se realiza la lectura.

Errores comunes durante la medición: El sujeto realiza sobre la balanza movimiento excesivo, intenta apoyarse en alguna parte del instrumento u otros objetos. No se ha realizado la estandarización de la ropa.

b) Altura o estatura

Material necesario: Un Tallímetro o estadiómetro con precisión de 1 milímetro.

Terreno: no definido

Procedimiento Técnico: el sujeto debe estar descalzo o con medias finas; menor cantidad de vestimenta para observar la posición del cuerpo y sin ningún objeto en el cabello que pueda significar un obstáculo durante la medición. Es importante señalar que la posición de la cabeza, durante la medición, debe encontrarse orientada en el plano de Frankfort, que se logra cuando existe una horizontalidad entre los puntos tragio y orbital. Si el sujeto es de menor altura que el medidor,

éste debe inclinarse; si es de mayor altura, el medidor debe colocarse en alguna plataforma que le permita colocar su visión en el mismo plano. El tope o la escuadra se deslizan hasta poner en contacto con el vértex, realizando una presión ligera para desplazar el cabello; después la persona realiza una inspiración profunda y, a continuación descende los hombros manteniendo la posición recta. Se procede a la lectura y se registra la medida hasta el 0.5 cm. más cercano.



Figura 5. Tallímetro o estadiómetro para medir estatura

Errores comunes durante la medición: La pérdida del plano de Frankfort durante la medición por elevar los talones o realizar movimientos de la cabeza; el campo visual del medidor no se encuentra a nivel de la línea tragio-orbital; exceso o falta de presión sobre la varilla en el punto vértex.

c) **Pliegues cutáneos**

El instrumento que se utilizara para la medición de los pliegues de tríceps y pantorrilla medial fue el plicómetro de marca Holtain: Escala métrica con capacidad de medida de cero a 48mm. Aproximadamente con una precisión de 0.2mm, pudiéndose realizar lecturas por interpolación de 0.1mm.



Figura 6 .Plicómetro Holtain para medir pliegues cutáneos

d) Pliegues de adiposidad subcutánea del tríceps

Procedimiento Técnico: el sujeto, en la posición estándar erecta; se solicita que realice una flexión de codo de 90° , con una cinta métrica se determina el punto mesobraquial (distancia media entre el acromio y el radial) en la parte posterior del brazo; extiende el codo y se realiza el marcaje. El medidor, que está ubicado detrás del individuo, toma y eleva el pliegue en forma vertical; luego, coloca el instrumento a un centímetro por debajo de los dedos índice y pulgar de la mano izquierda. Se realiza la medición.

e) Pliegues de adiposidad subcutánea de la pantorrilla

Procedimiento Técnico: estando el sujeto, en la posición estándar erecta, coloca el pie derecho sobre un banco cuya altura le permita mantener un ángulo de 90° en la articulación de la rodilla. El medidor, en primer lugar, determina el perímetro máximo de la pierna; luego, tomando este nivel, como referencia en la cara interna o medial, se realiza el marcaje del punto anatómico; posteriormente, eleva el pliegue en forma vertical siguiendo la dirección del eje longitudinal de la pierna, y realiza la medición colocando las ramas del calibrador a un centímetro por debajo de los dedos índice y pulgar de la mano izquierda. Una variante es con el sujeto en la posición de sedestación sobre un banco con las rodillas flexionadas a 90° y separadas suficientemente que permita una adecuada manipulación del calibrador.

1.1.13. Actividad física

La perspectiva científica de la actividad física: La ciencia conforma una totalidad coherente estructurada en diferentes niveles. Desde el punto de vista de la estructura formal, el conocimiento científico constituye el nivel más general del cual derivan sucesivamente el método, las estrategias de investigación y las tecnologías. Desde la perspectiva del contenido, la ciencia transcurre de forma enlazada desde el conocimiento más básico al más aplicado, lo general explica lo particular y su aplicación para solucionar problemas sociales. La ciencia no es un saber aséptico, puro; sino aplicado, útil, el conocimiento básico debe servir para su utilización como guía por el aplicado. Esa precisamente, es la organización a la que debe someterse la actividad física para conformarse como parte de la ciencia (Gutierrez y Santamaria, 1998)

1.1.14. Evolución del pensamiento sobre la actividad física

Las dificultades históricas que ha logrado superar la educación física tradicional para integrarse en el ámbito científico, han sido debido a los prejuicios religiosos y fisiológicos existentes sobre la concepción del ser humano en buena parte de la historia de la cultura occidental. Estos prejuicios han estado ligados a lo que hemos llamado en otra ocasión la ideología cristiana sobre el cuerpo o la carne. El hombre de hoy, ha sido educado siguiendo unas tradiciones de intelectualismo que ignoran la doble realidad humana de espíritu y materia (Gutierrez y Santamaria, 1998).

1.1.15. Actividad deportiva

Según Dosil (2003), la palabra deporte viene de “depuesto” deportar, que eran utilizados para denominar a las actividades físicas, el deporte y la diversión. El deporte es una actividad humana que satisface la necesidad de movimiento, de estar en permanente actividad, y que mejor representa la confraternidad y sinceridad. Lleno de satisfacciones y frustraciones, su finalidad es ejercitar al individuo en tiempos libres, desarrollando habilidades y destrezas generales y especiales.

Significa recreación, pasa tiempo, placer, ejercicio físico, generalmente al aire libre, practica individual o colectiva para vencer un adversario o superar una marca con armas nobles y legales, respetando ciertas reglas y normas. Educación física y deporte tienen existencia paralela, pero metas diferentes.

La primera, busca beneficios generales de preparación para la sociedad moderna, el segundo, en cambio busca la constante de la especialización, de alto rendimiento, de las máximas capacidades, habilidades y destrezas súper desarrolladas para acciones específicas, no lo entereza lo humano, sino el resultado (Dosil, 2003).

Villalobos (2009), menciona que la actividad deportiva es el conjunto de tareas propias del deporte o ejercicio, recreo, pasatiempo para superar una marcha o vencer un adversario; esta sujeto a reglas, competencias.

- ✓ Deporte de competencia olímpica
- ✓ Deporte colectivo
- ✓ Ejemplo, fútbol, voleibol y básquetbol.
- ✓ Deporte individual
- ✓ Ejemplo, pruebas de pista y campo, atletismo, saltos y conocimiento

1.1.16. El tiempo libre

El tiempo libre es el espacio temporal (tiempo excedente), donde la persona deja de realizar su actividad principal ya sea por vocación o por compromiso, en forma dedicada fundamental a la obtención de los medios de vida o para alcanzarlo en la posteridad.

Pero tiempo libre, puede tener respuesta adecuada en la recreación dirigida, orientada y canalizado profesionalmente, este último se hace tan necesario ya que en el ámbito individual y nivel colectivo en los países industrializados, se habla inclusive de una verdadera civilización de acto, en el que planificar el tiempo libre, tiene una relevancia fundamental para lograr el equilibrio humano. Proporcionando descanso, diversión y participación social voluntaria. Pero el

tiempo libre como sinónimo de al diversión, no basta. El tiempo libre efectivo nos lleva a una participación de nuestra comunidad (Chancolla, 2004).

1.1.17. Frecuencia de desplazamiento de pie

La frecuencia de desplazamiento a pie de la casa para la escuela, es el segundo modo de transporte analizado es el desplazamiento a pie. Destaca por lo saludable que es, lo económico y la ventaja de no depender de ningún aparato que no sean los zapatos. Su principal desventaja es la baja velocidad que se consigue (Bustamante, 2003).

1.1.18. Frecuencia de desplazamiento en bicicleta

El medio analizado es la bicicleta las cualidades de este medio de transporte; simplemente resumir su economía, su facilidad de manejo, su agilidad, su velocidad, su idoneidad para todas las edades, sus beneficios para la salud y el respeto al medio ambiente. Su desventaja más clara es la seguridad, tanto del ciclista en el trayecto como ante el robo durante el estacionamiento. También se ve perjudicada ante grandes pendientes.

1.1.19. Frecuencia de ver televisión

La televisión se ha convertido en uno de los pasatiempos más importantes y de mayor influencia en la vida de los niños. Los niños almacenan todo tipo de información que reciben, sean de la escuela, de sus padres, de un cuento y por supuesto, de la televisión. Por esa razón, el hábito de ver la televisión todos los días esta despertando una gran preocupación por parte de muchísimos padres sobre la calidad de los contenidos que están siendo asimilados por sus hijos, como también sobre qué postura deben tener delante de sus hijos cuanto a la costumbre de ver la televisión es una fuente efectiva para la formación de actitudes, adquisición de habilidades y la formación del comportamiento del niño. Es un medio de socialización. Los niños ven a la tele para distraerse, reducir las tensiones, y obtener información. Además, hay niños que ven la televisión porque desde muy temprana edad les fue impuesta y a ellos no les queda otro remedio.

1.2. Antecedentes

Se hizo indagaciones respecto al estudio, donde se encontraron las siguientes investigaciones relacionadas al tema.

Bustamante (2003a) en Lima-Perú, con el objetivo de realizar un análisis interactivo de la coordinación motora, actividad física y del índice de masa corporal en escolares, estudió a una muestra 4191 estudiantes, concluyó que la prevalecía de sobrepeso y obesidad que se encontró en el Perú refuerza la preocupación mundial con la obesidad infantil y sus consecuencias en el futuro. Los factores evaluados más importantes del sobrepeso y de la obesidad fueron el ESE (edad, sexo) y la actividad física, no presentan ninguna asociación significativa.

Bustamante (2003b) en Lima-Perú, con el objetivo de ampliar el conocimiento sobre los niños que crecen y se desarrollan en contextos socio-económicos, estudió la muestra a 3164 niños de ambos sexos, con edades comprendidas entre los seis y doce años, llegando a la conclusión de que existe un comportamiento ascendente del % de grasa en ambos sexos. El incremento va desde un 14,18% a los seis años hasta unos 19,12% para doce años en los niños, mientras que en las niñas va desde un 17,31% seis años hasta un 20,73% doce años.

Velasquez (2004) en Puno-Perú, con el objetivo determinar el uso del tiempo libre de los alumnos del 4º Grado del C.E.S Gran unidad escolar “San Carlos” de la ciudad de Puno, se estudió a una muestra de 436 alumnos de las Secciones de A hasta la L, quienes se dedican a los paseos, campamentos entre otros y en las actividades de recreación—diversión, hacen el uso del tiempo libre asistiendo a los pimboles, discotecas, cine bailes sociales y las otras actividades en un menor porcentaje.

En la tesis, “Estudios de las medidas morfológicas de los alumnos del quinto grado de educación secundaria de menores de la ciudad de Puno”, Apaza (2017), consideró como objetivo conocer las medidas morfológicas de los alumnos del quinto grado de Educación Secundaria, para ello utilizó un diseño de investigación descriptivo, correlacional, en un muestra de 490 estudiantes del quinto grado, llegando a la conclusión que, con relación a las medidas morfológicas de los alumnos tanto de varones como de mujeres de los colegios de la ciudad de Puno, se nota cierta ventaja en alumnos de los colegios

particulares en comparación a los demás alumnos de colegios estatales y/o de zonas marginales.

Mientras que (Aguilar, 1993) en su tesis factores técnicos pedagógicos que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la actividad física en los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa Secundaria del cercado de Pomata, considera como objetivo conocer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la actividad física en los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa Secundaria para ello utilizó un diseño de investigación descriptivo, evaluativo, en un muestra de 520 estudiantes del quinto grado, llegando a la conclusión que, en la ciudad de Pomata, no existe una infraestructura adecuada que permita la práctica de este deporte, asimismo, es pretexto para los profesores de educación física el no enseñar con frecuencia la actividad física en los diferentes tiempos en la Institución Educativa Secundaria del cercado de Pomata.

Flores (2015), realizó el estudio titulado “Actividad física y su relación con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes escolares de 12 a 18 años de la ciudad de Juliaca 2015”, empleo el método hipotético deductivo y el cuantitativo siguiendo el diseño descriptivo correlacional con una muestra de 1488 estudiantes a los que se aplicó el cuestionario de actividad física de beacke y las mediciones antropométricas de las variables de peso y estatura. Llegando a las conclusiones de que existe una relación baja de prevalencia de sobrepeso y obesidad en la muestra estudiada determinándose el papel protector de la actividad física obteniendo una correlación inversamente proporcional entre la actividad física y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes escolares de 12 a 18 años de la ciudad de Juliaca 2015.

Álvarez *et al.* (2014) realizaron el estudio “Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010)”; que incluyó a los miembros residentes en los hogares de la muestra Encuesta Nacional de Hogares. Se empleó un muestreo probabilístico, estratificado y multietápico. La muestra incluyó 69 526 miembros; las mediciones antropométricas se realizaron según metodología internacional. Para evaluar el sobrepeso y obesidad se utilizó el peso para la talla (niños), IMC para la edad (niños y adolescentes entre 5-19 años) y el IMC para adultos.

Pérez y García (2016) en su investigación titulada “Relación entre el nivel de actividad física extraescolar y el IMC en escolares de 5° y 6° curso de primaria”, cuyo objetivo fue analizar la relación entre el nivel de actividad física extraescolar y el IMC en una muestra de 408 escolares españoles (203 varones y 205 mujeres) entre 10 a 12 años de la Región de Murcia en España; siendo esta investigación un estudio de tipo relacional, descriptivo y de carácter transversal, para poder medir la actividad física estos autores utilizaron una adaptación española del instrumento de recordatorio de la actividad física extraescolar del día anterior (PDPAR); mientras que para medir el IMC utilizaron la fórmula conocida cuyas variables son el peso y la talla. Al concluir su trabajo de investigación los resultados arrojaron que existía asociaciones significativas entre el nivel de actividad física y el IMC en varones, y en mujeres se observó una tendencia al descenso del IMC a medida que incrementaba la actividad física, pero no logró alcanzar significación.

Pérez *et al.* (2010) estudiaron los hábitos y estilos de vida modificables en niños con sobrepeso y obesidad, a través de un estudio transversal de 1 283 escolares de 3 a 16 años con medición del IMC, hábitos dietéticos, actividad física, sedentarismo y antecedentes familiares de sobrecarga ponderal. La actividad física medida en Equivalente Metabólico (MET) se clasificó según los criterios de Pate. El 22,4% de los niños y el 32,9% de las niñas presentaron sobrecarga ponderal. La presencia de $IMC > 25$ en los padres multiplica por 2,4 el riesgo de sobrecarga ponderal en los hijos (IC95% 1,5-3,7). Cumplen con las recomendaciones de actividad física el 63,6% de los niños con sobrecarga ponderal frente al 52,2% en las niñas, aunque en estas resultó ser superior a la media (45%). El tiempo de sedentarismo fue de 141 minutos en niños y 128 en la mujer, el mayor sedentarismo se asocia a sobrecarga ponderal, especialmente en niñas a partir de los 12 años (66.7%). El consumo de cereales (OR 0,8) y realizar cinco comidas al día (OR 0,5) actúan como protectores.

Vázquez *et al.* (2007) evaluaron la actividad física, ocio sedentario, falta de sueño y sobrepeso infantil. En este trabajo se analizó, utilizando el path analysis, la relación entre la actividad física no reglada, actividad física deportiva, el ocio sedentario, las horas de sueño y el índice de masa corporal (IMC). Participaron una muestra de 103 alumnos, 59 chicas y 44 chicos, de cuarto de primaria con una edad comprendida entre los 9 y los 10 años y medio. Se realizó una entrevista individual en la que se preguntaba a los niños los programas que veían en la televisión cada uno de los días de la semana y los juegos con

los que jugaban en la consola y el ordenador, el tiempo dedicado a los deportes, juegos y actividades extraescolares. Los resultados pusieron de manifiesto que el ocio sedentario (número de horas de televisión, ordenador y consola) mantiene una relación significativa e inversa con las horas de sueño, la actividad no reglada (horas de juego y actividades extraescolares) y la actividad física deportiva. Las diferencias entre este modelo y el que se ha obtenido en estudios previos se discuten a partir del procedimiento de reclutamiento de los participantes.

Vega *et al.* (2015) en su investigación Estilo de vida y estado de nutrición en niño escolares. México. Arribó a los siguientes resultados: Participaron 137 niños y 123 niñas, con edades entre 6-12 años. Respecto al estado de nutrición, 5 de cada 10 de los participantes se encuentran en peso normal, 2 de cada 10 en sobrepeso y uno de cada 10 en obesidad y peso bajo. Sobre el estilo de vida 7 de cada 10 de los participantes se encontraron en riesgo bajo y 2 de cada 10 en riesgo mediano. Por otra parte, no se encontró relación entre el estilo de vida de los niños y su estado de nutrición ($r_s = 0.038$, $p > 0.05$). Adicionalmente, se encontró que los niños con peso normal o bajo peso tienen mejores hábitos de sueños que los niños con sobrepeso u obesidad ($U = 3.79$, $p < 0.001$). Conclusiones: Este estudio muestra indicios de que los aspectos vinculados con la dimensión psicocorporal y con uso del tiempo libre deberían indagarse a mayor profundidad, ya que fueron los que arrojaron cifras que ubican a los escolares en riesgo medio y alto.

Ortega *et al.* (2013) actividad física, condición física y sobrepeso en niños y adolescentes: evidencia procedente de estudios epidemiológicos. España, refiere que los niveles de actividad física y condición física desempeñan un papel fundamental en la prevención del sobrepeso y la obesidad durante la infancia y la adolescencia. La evidencia científica actual sostiene que: (i) niveles elevados de actividad física en la infancia o la adolescencia, especialmente de actividad física de alta intensidad, se asocian con una menor cantidad de grasa corporal y troncular, y no solo durante estas etapas de la vida sino también en el futuro; (ii) el nivel de condición física en niños y adolescentes, especialmente la capacidad aeróbica, se relaciona inversamente con los niveles de grasa corporal que presentan en ese momento; (iii) además los niños y adolescentes con sobrepeso, pero que poseen un buen nivel de condición física, presentan un perfil de riesgo cardiovascular más saludable que sus compañeros con sobrepeso pero con mala

condición física y similar al que tienen sus compañeros de peso normal y baja condición física. Estos resultados sugieren incrementar el nivel de forma física en niños y adolescentes con sobrepeso podría tener efectos beneficiosos presentes y futuros en diferentes indicadores del estado de salud, incluida la cantidad de grasa corporal.

López *et al.* (2016) en su investigación: Indicadores de condición física en escolares mexicanos con sobrepeso y obesidad. México Concluye que los escolares con sobre peso y obesidad tiene un menor desempeño significativo en las pruebas físicas comparado con los que se encuentran en su peso ideal, por lo que los diferentes aspectos de la condición física evaluados pueden servir como indicadores inmediatos de los posibles riesgos de salud para los niños con exceso de peso.

Coronado *et al.* (2012) en su investigación Prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de zonas rurales. España, refiere que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el entorno rural es muy alta, y es mayor en los municipios de menos de 5000 habitantes. En comparación con nuestra investigación donde obtuvimos una asociación muy baja entre la actividad deportiva con el sobrepeso y la obesidad.

González *et al.* (2017) en su investigación Asociación entre obesidad y depresión infantil en población infantil escolar de una unidad de medicina familiar en Morelia, Michoacán. México señala que una relación entre obesidad y depresión infantil y una influencia familiar. La presencia de PS (soledad y aislamiento) y una baja AE son los síntomas asociados a las manifestaciones de depresión en los niños con obesidad. A esta problemática se suma el tiempo que pasan los escolares en el tiempo de pantalla (TP) y sus efectos negativos que provocan.

Poma (2017) factores de actividad física y nivel socioeconómico que influye en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la Institución Educativa n° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna – 2015. Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Concluye que el grupo estudiado presenta un nivel de actividad física bajo, predominio de poca actividad física diaria, escasa práctica de deportes, un promedio elevado de horas frente al televisor. En cuanto al nivel socioeconómico 24.3% se encuentra en un nivel socioeconómico medio alto, 55.7% en un nivel socioeconómico medio y un 20.0% se encuentra en un nivel socioeconómico bajo. Por lo cual el problema del exceso de peso, lo podemos ver reflejado en todos los estratos socioeconómicos.

Mediante la prueba estadística el coeficiente de contingencia se ubica en una relación positiva débil, entonces se concluye que existe influencia entre actividad física, nivel socioeconómico y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la institución educativa Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna.

Calla y Cornejo (2016) relación entre actividad física y sobrepeso / obesidad en escolares de nivel primario de la Institución Educativa 40029 Ludwing Van Beethoven, Alto Selva Alegre, Arequipa 2016. Señala De los 151 alumnos con sobrepeso/obesidad, 87,42% tiene niveles de actividad deficientes, 12,58% niveles regulares de actividad, y ninguno tiene niveles adecuados de actividad física ($p < 0,05$). En el total de niños predominó el estado nutricional de sobrepeso (55,63%), con 44,37% de niños obesos, con diferencias significativas entre los años de primero a sexto de estudio ($p < 0,05$), con mayor proporción de obesidad en las mujeres (35.10% comparado con 20.53% en varones; $p < 0,05$). El 44.37% de estudiantes que realizan actividad física deficiente presentan sobrepeso, mientras de los estudiantes que realizan actividad regular presentan el 11.26%, en cuanto a la obesidad el 43.05% realiza actividad física deficiente, mientras que el 1.32% con el mismo diagnostico realiza actividad regular; las diferencias fueron significativas ($p < 0,05$), y la relación entre las variables numéricas tuvo una buena magnitud ($r > 0,50$). Se concluye que hay una elevada frecuencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes de primaria y se relaciona a un deficiente a regular nivel de actividad física.

Escobar (2017) en su investigación “Actividad física y estado nutricional en escolares de la Institución Educativa Antonio Raimondi de Ilave, Puno 2016”; tuvo como objetivo, establecer la relación entre actividad física y estado nutricional en estudiantes de dicha Institución. La investigación fue de tipo descriptivo, correlacional con diseño cuantitativo no experimental. La población, constituida por 151 estudiantes y la muestra de 109, correspondientes al tercer trimestre del año académico 2016, El procesamiento de datos se realizó utilizando el programa estadístico SPSS. Los resultados obtenidos: Al aplicar la prueba no paramétrica Chicuadrada, con 95 % de nivel de confianza, los resultados fueron: $2 = 5.991 < XXcc 2 = 10.1431$, por lo tanto, se rechazó la, H_0 y se aceptó la H_a . La cual indica que existe relación entre la actividad física y estado nutricional, donde el 63.6% de los escolares sedentarios tienen sobrepeso, mientras que el 33.3% restante son estudiantes obesos. Los escolares presentan sedentarismo, se identificó un mayor porcentaje de estudiantes que realizan actividad física (71%), sin embargo, no se puede

no prestar atención al porcentaje restante (38%). Así mismo, se identificó que el sedentarismo es mayor en niñas (37.29%) que en niños (32%).

Cruz (2012) en su investigación de pregrado: Influencia del estado nutricional, consumo dietético actividad física y nivel socioeconómico en el desarrollo puberal (maduración biológica) de escolares de 9 a 16 de años de edad de los distritos de Puno, San Antonio de Esquilache, Capachica y Vilque de la provincia de Puno, septiembre - diciembre del 2012. Refiere que Se encontró que el 64.3% de los escolares presentan T/E baja y muy baja. El 93.1% presenta IMC normal y el 6.8% con sobrepeso. El 62.5% tiene desarrollo puberal tardío. El 48.7% presenta una adecuación energética deficiente. El 98.1% tiene actividad física ligera. El 96% de la población presenta un nivel socioeconómico bajo y muy bajo. El 53% de la población total presenta una T/E baja y muy baja con desarrollo puberal tardío. El 55.6% presenta IMC normal con un desarrollo puberal tardío y el 13.1% presenta un IMC normal con desarrollo puberal temprano, el 6.8% tiene sobrepeso y desarrollo puberal tardío. El 38.1% tiene una adecuación energética deficiente con desarrollo puberal tardío. El 61.2% tiene actividad física ligera con un desarrollo puberal tardío y 12.5% con desarrollo puberal temprano. El 59.9% del total de la población tiene un nivel socioeconómico muy bajo y muy bajo con desarrollo puberal tardío, 18.1% de la población tiene un nivel socioeconómico bajo con desarrollo puberal normal. Se concluye que el estado nutricional, adecuación energética, y el nivel socioeconómico influyen en el desarrollo puberal de los escolares de los distritos de Puno, San Antonio de Esquilache, Capachica y Vilque de la provincia de Puno.

Martínez *et al.* (2009) realizaron una investigación acerca de la insatisfacción corporal en adolescentes, relacionada con la actividad física e índice de masa corporal, la muestra fueron 110 alumnos y alumnas de la localidad de madrileña de Alcobendas. Para medir el sobrepeso y la obesidad utilizaron la fórmula de IMC (kg/m^2) y para medir la actividad física se utilizó el cuestionario Physical Activity Questionnaire for Older Childrens & Adolescents (PAQ-C/A); la valoración de las respuestas se llevó a cabo mediante la escala de Likert de 1-5. S en los resultados de su investigación se destaca la media de actividad física 2,99 ($\pm 0,80$), en donde los hombres tuvieron un mayor nivel de actividad física, con una media de 3,11 ($\pm 0,89$) y las chicas de 2,89 (0,67). Mientras que la media del IMC fue de 21,32 ($\pm 3,38$) en donde la media de los chicos fue de 21,9 ($\pm 3,61$) y las chicas 20,72 ($\pm 3,06$), la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población general fue del 13,7%.



Dentro de las conclusiones que describen los autores se encuentran: “1) Existen asociaciones moderadas entre actividad física e insatisfacción corporal, y entre composición corporal e insatisfacción corporal, siendo el grupo de chicas en el que se observan mayores asociaciones. 2) Los primeros años de adolescencia son un periodo importante para iniciar cualquier acción preventiva o terapéutica ante los Trastornos de la Conducta Alimentaria”.

Mojica et al., (2008) realizaron un estudio analítico de corte transversal en un colegio privado de educación primaria y secundaria, Bogotá, en niños hombres de 7 a 18 años, cuyo promedio de edad fue 12.5 ($\pm 3,0$), la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 20% y 18,1% respectivamente según criterios de la OMS-CDC. Adicionalmente los autores reportaron que la prevalencia fue de 15,2% y 2,5% para sobrepeso y obesidad y de 16,9 % y según el criterio FITNESSGRAM, los autores recalcan y sugieren analizar la prevalencia de sobrepeso y obesidad, a través del porcentaje de grasa, ya que esta variable permite determinar resultados más concretos y objetivos, ya que un joven deportista con IMC elevado pero con mayor prevalencia de masa magra, se puede descartar como un individuo con exceso de peso y por lo contrario un niño con un peso normal pero con mayor porcentaje de masa grasa significa que tiene deficiencias en su composición corporal.

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Identificación del problema

En Chile en la Universidad Católica Valparaíso, predomina el sedentarismo, preocupando la inactividad total de la mayoría, es así que estas situaciones se reflejan en cifras elevadas de sobrepeso según (Mc Millan y Schumacher, 2010).

Asimismo, Chile presenta una de las tasas de sedentarismo más elevadas de Sudamérica: alcanza 80.1% de la población frente a sólo 15.8%, físicamente activos, de los cuales 23.6% son mujeres. Adicionalmente, se ha reportado 76.2% de exceso de peso (sobrepeso u obesidad) de las mujeres mayores chilenas, lo que implicaría un impacto negativo sobre el envejecimiento. Si bien el sedentarismo y el exceso de peso responden a múltiples factores, es probable que los cambios en los hábitos de actividad física y alimentarios estén contribuyendo en su proliferación (Valdes *et al.*, 2017).

En Puno nace la necesidad de evaluar a estudiantes para conocer, en primer lugar, cual es el nivel habitual de actividad física especialmente en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de la Universidad Nacional del Altiplano, a pesar que practican actividades físicas, las mismas que no garantizan una buena salud, además dicha población son de estratos socioeconómicos bajos, es así que con el fin de poder brindar un diagnóstico sobre el estado en que se encuentran y proponer alternativas de solución viables se hace necesario considerar esta problemática.

2.2. Enunciados del problema

2.2.1. Problema general

¿Cuáles son las características de la composición corporal y de la actividad física en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNA Puno 2018?

2.2.2. Problemas específicos

DE1: ¿Cuál es la composición corporal de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNA Puno 2018?

DE2: ¿Qué niveles de actividad física tiene los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNA Puno 2018?

DE3: ¿Qué relación existe entre la composición corporal y la actividad física en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNA Puno 2018?

2.3. Justificación

Numerosas patologías y problemas derivados de una vida sedentaria, son susceptibles de ser prevenidos o mejorados con la realización regular de actividades físico deportivas, que mejoren o mantengan una condición física adecuada (García y Fernández, 2011).

Sallis y McKenzie (1991) consideran que la disminución de factores de riesgo, como la inactividad, es un aspecto importante para los niños y niñas porque los niveles en los factores de riesgo de esta población predicen niveles de riesgo en adultos jóvenes.

Una buena alimentación para el crecimiento y desarrollo adecuados pone en evidencia la importancia de las relaciones entre la nutrición, la composición corporal y el rendimiento de los ejercicios. (Malagón, 2004).

2.4. Objetivos

2.4.1. Objetivo general

Determinar las características de la composición corporal y actividad física en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNA Puno 2018.

2.4.2. Objetivos específicos

OE1: Identificar la composición corporal a través de las medidas básicas en estudiantes varones y mujeres.

OE2: Determinar los niveles de actividad física en estudiantes varones y mujeres a través del cuestionario de Baecker.

OE3: Determinar la relación que existe entre la composición corporal y la actividad física en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNA Puno 2018

2.5. Hipótesis

2.5.1. Hipótesis general

La composición corporal a través de las medidas antropométricas es dependiente de la actividad física del cuestionario de Baecke la misma que mejora en forma eficiente el desarrollo de habilidades de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física 2018.

Variable Independente: Actividad física

Variable Dependiente. Composición corporal

2.5.2. Hipótesis específicas

HE1: Con la identificación de las medidas básicas se conocerá y mejorará la valoración de composición corporal.

HE2: Mediante el cuestionario de Baecke se conocerá y mejorará en forma eficiente la actividad física.

HE3: Existe una alta correlación entre la composición corporal y actividad física.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de estudio

El área de estudios del presente trabajo de investigación es la Escuela Profesional de Educación Física UNA de la ciudad de Puno 2018, ubicado en la parte sureste del territorio peruano entre los 13° 00' y 17° 08' latitud Sur y en los 71° 08' y 68° 50' longitud oeste del meridiano de Greenwich, a una altitud de 3, 820 m.s.n.m. con una superficie de 6,494. Km2. exactamente a las orillas del lago Titicaca.

3.2. Población

Tomado como referencia el documento oficial del número de alumnos matriculados en el año académico 2018 en los diferentes semestres o ciclos. Para la investigación la población está constituida por los estudiantes de la escuela profesional de educación física de la UNA Puno 2018.

3.3. Muestra

Según Hernandez *et al.* (2006) es un subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de ésta.

Tomado como referencia el documento oficial del número de estudiantes matriculados en el año académico 2018. Para la investigación la muestra está constituida por el 100% de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNA Puno 2018.

Tabla 1

Estudiantes: Escuela Profesional de Educación Física de la UNA Puno 2018

Semestre	Matriculados	Femenino	Masculino
Semestre I	40	12	28
Semestre II	38	8	30
Semestre II	35	6	29
Semestre IV	25	5	25
Semestre V	25	6	19
Semestre VI	38	4	34
Semestre VII	38	4	34
Semestre VIII	26	7	19
Semestre IX	25	5	20
Semestre X	26	7	19
Totales	321	64	257

Nota: Nomina de matrícula de la Escuela Profesional de Educación Física UNA PUNO marzo, 2018.

Elaborado: Por el investigador.

3.4. Método de investigación

La presente investigación es de tipo descriptivo y correlacional, ya que las variables composición corporal y actividad física son de observación y se describirán sus características.

La investigación utilizada corresponde a tipo descriptivo, porque permitio recolectar información relevante y describir el estudio con una determinada evaluación antropométrica, en este caso el estudio de la composición corporal y una aplicación del cuestionario de actividad física de Baecker para el estudio de la actividad física en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNA Puno 2018.

3.5. Descripción detallada de métodos por objetivos específicos

Con el propósito de contrastar los resultados en nuestra investigación se utilizó la estadística descriptiva e inferencial para el tratamiento de datos e inferir parámetros poblacionales a partir de los resultados, además se eligió arbitrariamente un nivel de significancia $\alpha = 0.05$, lo cual representa un 95% de confiabilidad en la investigación. Para el análisis descriptivo se utilizó los principales estadísticos descriptivos los mismo que fueron obtenidos con el SPSS versión 25 con el fin de validar las hipótesis planteadas.

3.5.1. Para el primer objetivo específico

Para identificar la composición corporal a través de las medidas básicas en estudiantes varones y mujeres. Se procedió a utilizar la ficha antropométrica la cual sirvió para la valoración de la composición corporal.

3.5.2. Para el segundo objetivo específico

Para determinar los niveles de actividad física en estudiantes varones y mujeres a través del cuestionario de Baecker. Se utilizó la ficha de condición física de Baecke (cuestionario sobre la actividad física habitual de los escolares).

3.5.3. Para el segundo objetivo específico

Para determinar la relación que existe entre la composición corporal y la actividad física en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNA Puno 2018. Se aplicó la prueba de coeficiente de correlación de Pearson (r) como análisis paramétrico, que es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en el nivel de intervalos o de razón.

3.5.4. Descripción de los instrumentos de recolección de datos

- Técnica de antropometría: Para la estimación de la composición corporal, la técnica que se utilizará será la medición antropométrica la cual consiste en medir los siguientes datos: peso corporal y altura (estatura), pliegues cutáneos como: pliegue del tríceps y el pliegue de pantorrilla, mediciones que se realizará con el instrumento utilizado en la cineantropometría.

Para la actividad física se utilizará la encuesta del cuestionario de Baecke el cual consiste en la valoración de las siguientes interrogantes: La frecuencia de desplazamiento a pie, la frecuencia de desplazamiento en bicicleta, la frecuencia de ver televisión, práctica deportiva (si, no), si la respuesta es positiva, la segunda pregunta es: ¿cuál es el deporte que practicas?

- Instrumento: La ficha antropométrica se utilizó para la valoración de la composición corporal y para la medición de la condición física se utilizará la ficha de condición física de Baecke (cuestionario sobre la actividad física habitual de los escolares), modificado en el manual de procedimientos técnicos del proyecto crecer con salud y esperanza en el altiplano, donde se consignaron los datos de los escolares del 5° al 6° grado.
 - ✓ Ficha bibliográfica. Sirvió para elaborar las referencias bibliográficas.
 - ✓ Ficha de resumen. Llamado también fichas contextuales
 - ✓ Fichas textuales. Se utilizarán para elaborar las bases teóricas

3.5.5. Diseño estadístico y procesamiento de datos

Para el tratamiento estadístico de los datos recolectados, se tomó en cuenta los siguientes estadígrafos:

- La estadística descriptiva: media, mínimo, máximo y desviación.
- La estadística inferencial, para la prueba de hipótesis se utilizó la “r” de Pearson.

$$r_{xy} = \frac{\sum z_x z_y}{N}$$

La recolección, procesamiento de datos comprendió: la planificación y la aplicación de los instrumentos planteados; la organización de los datos en tablas y figuras; el procesamiento estadístico según los objetivos de estudio; la descripción de los resultados y la discusión respectiva. Productos del procesamiento descriptivo y estadístico de datos arribaron a las conclusiones.



Cabe mencionar que se utilizó el software estadístico SPSS V.25 y Excel, para el procesamiento de la información.

3.5.6. La hipótesis estadística

Hg. La composición corporal a través de las medidas antropométricas es dependiente de la actividad física del cuestionario de Baecke la misma que mejora en forma eficiente el desarrollo de habilidades de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física 2018.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se utilizó un instrumento descriptivo para las variables de estudio, a partir del coeficiente de Alfa de Cronbach se comprobó la consistencia interna, en base a las correlaciones entre los ítems y conocer cuánto mejora (o empeorar) la fiabilidad del test si se descartan algunos ítems, procesado con el software estadístico SPSS 25. Tal como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2

Fiabilidad de Alfa de Cronbach

Interpretación	Valores de alfa
No es confiable	-1 a 0
Baja confiabilidad	0.01 a 0.49
Moderada confiabilidad	0.5 a 0.75
Fuerte confiabilidad	0.76 a 0.89
Alta confiabilidad	0.9 a 1

Fuente: George y Mallery (2003, p. 231).

En la tabla 3 se observa el resultado del Alfa de Cronbach. Cuanto mayor sea el valor, mayor será la fiabilidad. El valor teórico mayor de Alfa es 1, y un valor de 0.7 es considerado aceptable. El resultado calculado para este estudio es el siguiente:

Tabla 3

Estadística de fiabilidad de Alfa de Cronbach

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	321	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	321	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,928	,931	3

El coeficiente de Alfa de Cronbach obtenido es de 0.931, la prueba realizada para los ítems tiene una alta confiabilidad, de acuerdo al criterio de valores de la tabla 2. Asimismo, con la tabla 2 de Fiabilidad, se determina que el instrumento de medición es de consistencia interna, por lo tanto, se recomienda el uso de dicho instrumento para recoger información con respecto al estudio, para determinar las características de la composición corporal y actividad física en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNA, Puno 2018.

4.1. Descripción de Resultados

A continuación, se describen los resultados obtenidos de los datos recolectados a partir de los instrumentos aplicados:

4.1.1. Variable Dependiente: Composición Corporal (Ficha Antropométrica)

a) Características de la población: edad y género

En la tabla 4 se puede observar las características de la población de estudio, mostrando una distribución de los datos recolectados por género y edad.

Tabla 4

Porcentaje de distribución de estudiantes en función del sexo y la edad

Sexo	Masculino			Femenino		
	Edad	Frecuencia	Porcentaje Porcentaje acumulado	Frecuencia	Porcentaje Porcentaje acumulado	
Masculino	16-17 años	48	14.95	29	9.03	
	18-19 años	52	16.20	8	2.49	
	20-21 años	61	19.00	5	1.56	
	22-23 años	57	17.76	9	2.80	
	24-25 años	39	12.15	13	4.05	
TOTAL	257	80.06	64	19.94		

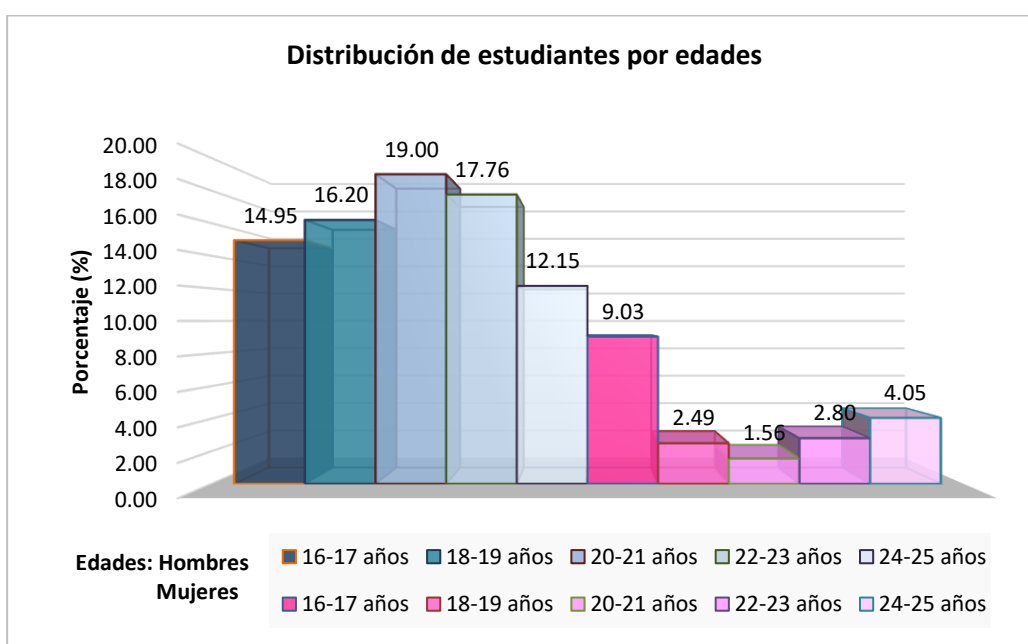


Figura 7. Gráfico de barras: Distribución de estudiantes por edad

En la figura 7 se observa el porcentaje de distribución de la población por edades. Donde se tiene que, el 19% de la población de hombres tiene un rango de edad entre 20-21 años, el 12% esta entre 24-25 años. Asimismo, el 9% de las mujeres tiene entre 16-17 años, mientras que el 4% esta entre 24-25 años.

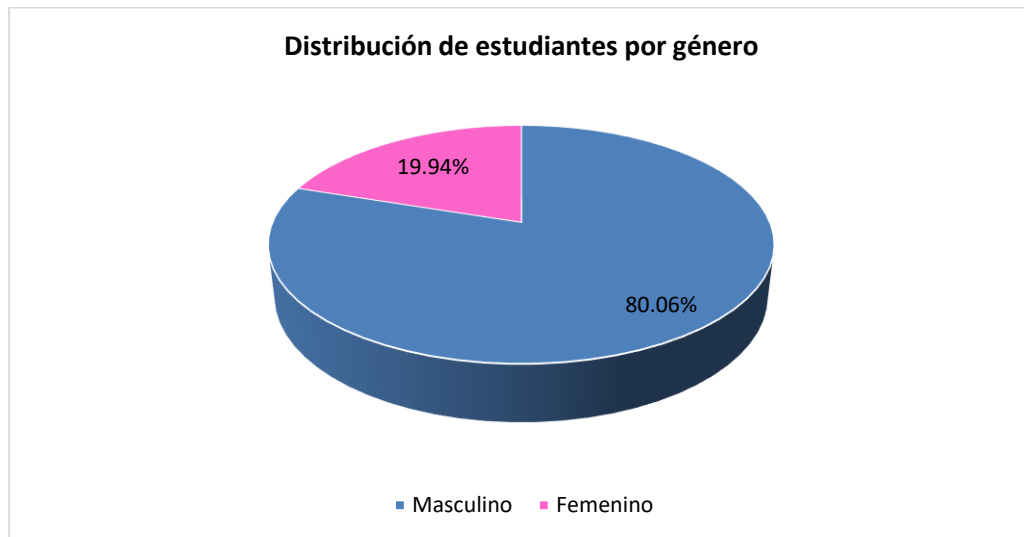


Figura 8. Gráfico: Distribución de estudiantes por género

En la figura 8 se muestra la distribución por género de la población de estudio total que fueron 321 individuos, de los cuales el 80% (257) son hombres y 20% (64) son mujeres.

b) Índice de masa corporal

En la tabla 5 se observa la clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC), aplicado tanto para hombres como para mujeres. Cuanto mayor sea el valor, mayor será el sobrepeso de un individuo. Para valores menor a 18.5 de IMC la clasificación representa un peso bajo, mientras que un valor mayor a 30.0 muestra obesidad, asimismo, valores entre ≥ 18.5 y < 25.0 es considerado un peso normal.

Tabla 5

Medidas de clasificación de IMC- Índice de Masa Corporal

Clasificación	IMC [kg/m ²]
Bajo Peso	< 18.5
Peso Normal	≥ 18.5 y < 25.0
Sobrepeso	25.0 y < 30.0
Obesidad	≥ 30.0

Fuente: (Ministerio de Salud – MINSA, 2019)

Tabla 6

Distribución de medidas antropométricas para la población femenina en función de la edad

Mediciones Antropométricas Mujeres				
Medianas de peso (kg) y talla (cm)			Índice de Masa Corporal - IMC	
Edad	Talla (cm)	Peso corporal (kg)	IMC kg/m ² Mínimo	IMC kg/m ² Máximo
16-17 años	153.25	52.08	18.10	22.20
18-19 años	153.10	54.14	19.20	23.10
20-21 años	154.30	54.46	22.24	23.00
22-23 años	153.10	56.55	23.26	24.00
24-25 años	152.90	58.21	24.20	25.00
Mínimo	152.90	52.08	18.10	22.20
Máximo	154.30	58.21	24.20	25.00
Media	153.33	55.09	21.40	23.46
Desviación	0.56	2.36	2.36	1.07

En la tabla 6 se muestra el IMC calculado para mujeres en función de la edad, generadas a partir de la relación entre talla y peso.

Tabla 7

Niveles de peso de la población femenina por rango de edad

Edad	Frecuencia IMC		
	Nivel de Peso / Género femenino		
	Bajo de peso	Peso Normal	Sobrepeso
16-17 años	5	24	0
18-19 años	0	8	0
20-21 años	0	5	0
22-23 años	0	9	0
24-25 años	0	7	6
Total	5	53	6
Porcentaje (%)	7.81	82.81	9.38

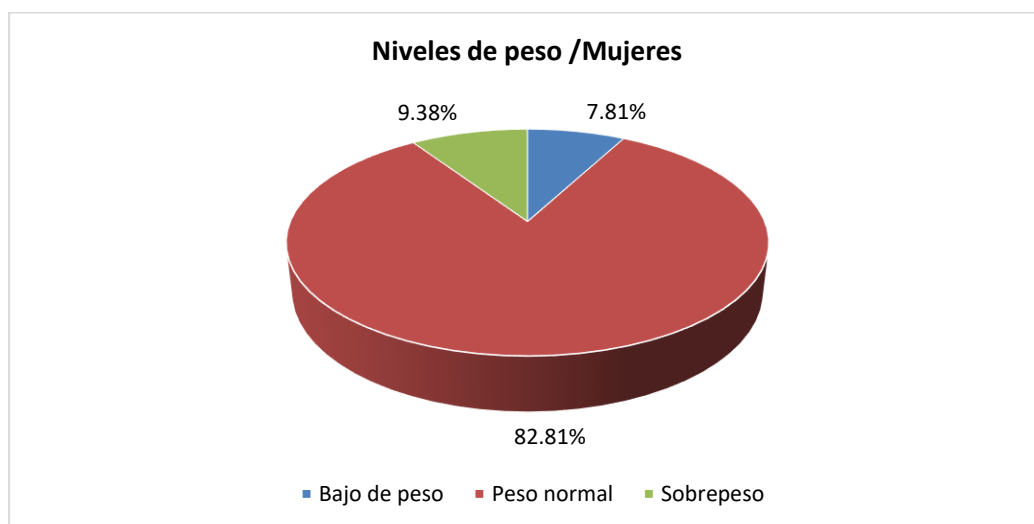


Figura 9. Niveles de peso de la población femenina por rango de edades

De acuerdo con la tabla 7 y figura 9 se observa que los niveles de peso obtenidos para la población femenina, son de 82% correspondiente al peso normal o saludable, 9.4% con sobrepeso lo que infiere un porcentaje de aumento del peso corporal y 7.8% clasificado como bajo de peso, de acuerdo con la tabla 5 de Medidas de clasificación de IMC.

Tabla 8

Distribución de medidas antropométricas para la población masculina en función de la edad

Mediciones Antropométricas Hombres				
Medianas de peso (kg) y talla (cm)			Índice de Masa Corporal - IMC	
Edad	Talla (cm)	Peso corporal (kg)	IMC kg/m ² Mínimo	IMC kg/m ² Máximo
16-17 años	163.5	57.49	18.25	21.50
18-19 años	165.75	61.03	18.30	22.20
20-21 años	166.1	64.03	21.43	23.00
22-23 años	165.4	63.98	23.61	24.00
24-25 años	166	67.94	24.30	25.00
Mínimo	163.50	57.49	18.25	21.50
Máximo	166.10	67.94	24.30	25.00
Media	165.35	62.89	21.18	23.10
Desv. Desviación	1.07	3.89	2.85	1.40

En la tabla 8 se muestra el IMC calculado para hombres en función de la edad, generadas a partir de la relación entre talla y peso.

Tabla 9

Niveles de peso de la población masculina por rango de edad

Edad	Frecuencia IMC		
	Nivel de Peso / Género masculino		
	Bajo de peso	Peso Normal	Sobrepeso
16-17 años	9	39	0
18-19 años	9	43	0
20-21 años	0	61	0
22-23 años	0	57	0
24-25 años	0	28	11
Total	18	228	11
Porcentaje (%)	7.00	88.72	4.28

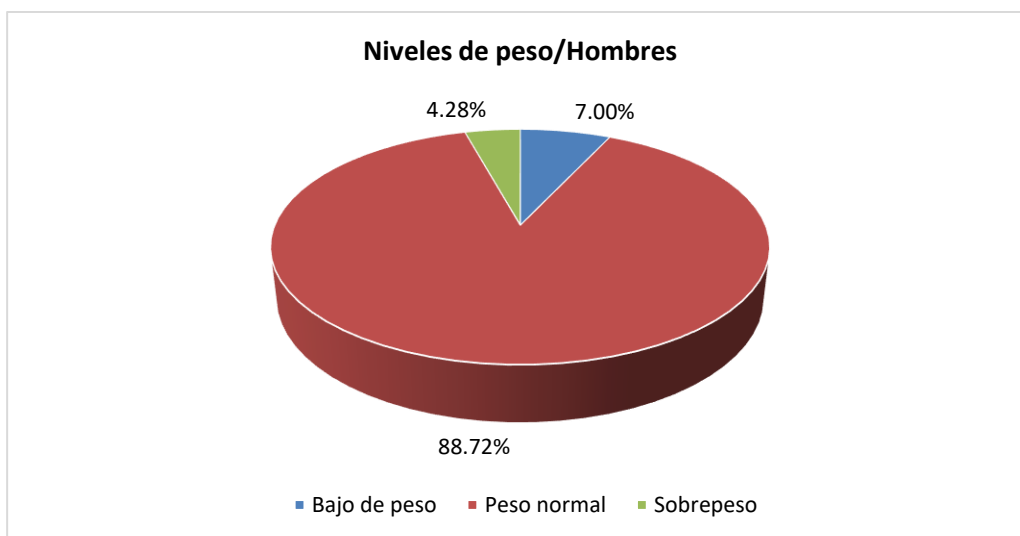


Figura 10. Niveles de peso de la población masculina por rango de edades

De acuerdo con la tabla 9 y figura 10 se observa que los niveles de peso obtenidos para la población masculina es de, 88.7% correspondiente al peso normal o saludable, 4.3% con sobrepeso lo que infiere un porcentaje de aumento del peso corporal y 7.0% clasificado como bajo de peso, de acuerdo a la tabla 5 de Medidas de clasificación de IMC.

c) **Peso Graso (Pg) y Peso Magro (Pm)**

En la tabla 10 se observa la clasificación y rangos del porcentaje de grasa corporal en mujeres y hombres. Cuanto mayor sea el valor, mayor será el sobrepeso de un individuo, los valores varían dependiendo del género.

Tabla 10

Clasificación y rangos del porcentaje de grasa corporal en mujeres y hombres

Clasificación y rangos del Porcentaje de Grasa Corporal		
Clasificación	En Mujeres	En Hombres
Bajo en grasa	< 21%	< 8%
Saludable	21 – 33%	8 – 20%
Sobrepeso	33 – 39%	20 – 25%
Obesidad	> 39%	> 25%

Fuente: Souza (2018)

Tabla 11

Distribución de medidas de pliegues cutáneos y composición corporal para la población femenina

Género femenino							
Edad	Medianas de Pliegues cutáneos y peso			Composición Corporal			
	Pliegue Triceps (mm)	Pliegue Pantorrilla (mm)	Peso corporal (kg)	Peso Graso	Peso Magro	% Peso Graso	% Peso Magro
16-17 años	8.65	17.5	52.08	10.96	41.12	21.05	78.95
18-19 años	8.79	17.9	54.14	11.58	42.56	21.38	78.62
20-21 años	9.10	18.00	54.46	11.78	42.68	21.63	78.37
22-23 años	9.24	18.16	56.55	12.34	44.21	21.81	78.19
24-25 años	9.43	18.31	58.21	12.82	45.39	22.02	77.98
Mínimo	8.65	17.50	52.08	10.96	41.12	21.05	77.98
Máximo	9.43	18.31	58.21	12.82	45.39	22.02	78.95
Media	9.04	17.97	55.09	11.89	43.19	21.58	78.42
Desv. Desviación	0.32	0.31	2.36	0.71	1.65	0.38	0.38

En la tabla 11 se observa que la media del porcentaje de peso graso en el grupo femenino es de 21.58%, lo que representa un porcentaje de grasa corporal saludable dentro de los estándares de clasificación observados en la tabla 10 (Álvarez *et al.*, 2010).

Tabla 12

Distribución de medidas de pliegues cutáneos y composición corporal para la población masculina

Género masculino							
Edad	Medianas de Pliegues cutáneos y peso			Composición Corporal			
	Pliegue Tríceps (mm)	Pliegue Pantorrilla (mm)	Peso corporal (kg)	Peso Graso	Peso Magro	% Peso Graso	% Peso Magro
16-17 años	4.60	11.65	57.49	7.44	50.05	12.94	87.06
18-19 años	4.70	11.78	61.03	8.00	53.03	13.11	86.89
20-21 años	4.80	12.34	64.03	8.71	55.32	13.60	86.40
22-23 años	4.90	12.75	63.98	8.94	55.04	13.97	86.03
24-25 años	5.00	12.88	67.94	9.61	58.33	14.14	85.86
Mínimo	4.60	11.65	57.49	7.44	50.05	12.94	85.86
Máximo	5.00	12.88	67.94	9.61	58.33	14.14	87.06
Media	4.80	12.28	62.89	8.54	54.35	13.55	86.45
Desv. Desviación	0.16	0.55	3.89	0.84	3.06	0.52	0.52

En la tabla 12 se observa que la media del porcentaje de peso graso en el grupo masculino es de 13.55%, lo que representa un porcentaje de grasa corporal saludable dentro de los estándares de clasificación observados en la tabla 10 (Souza, 2018).

4.1.2. Variable Independiente: Actividad física (Cuestionario de Baecke)

Tabla 13

Estadísticas del desplazamiento a pie durante el tiempo libre de los estudiantes

Escala Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	119	37.07	37.07
Casi nunca	85	26.48	63.55
Algunas veces	52	16.20	79.75
Frecuentemente	39	12.15	91.90
Muy Frecuentemente	26	8.10	100.00
Total	321	100.00	

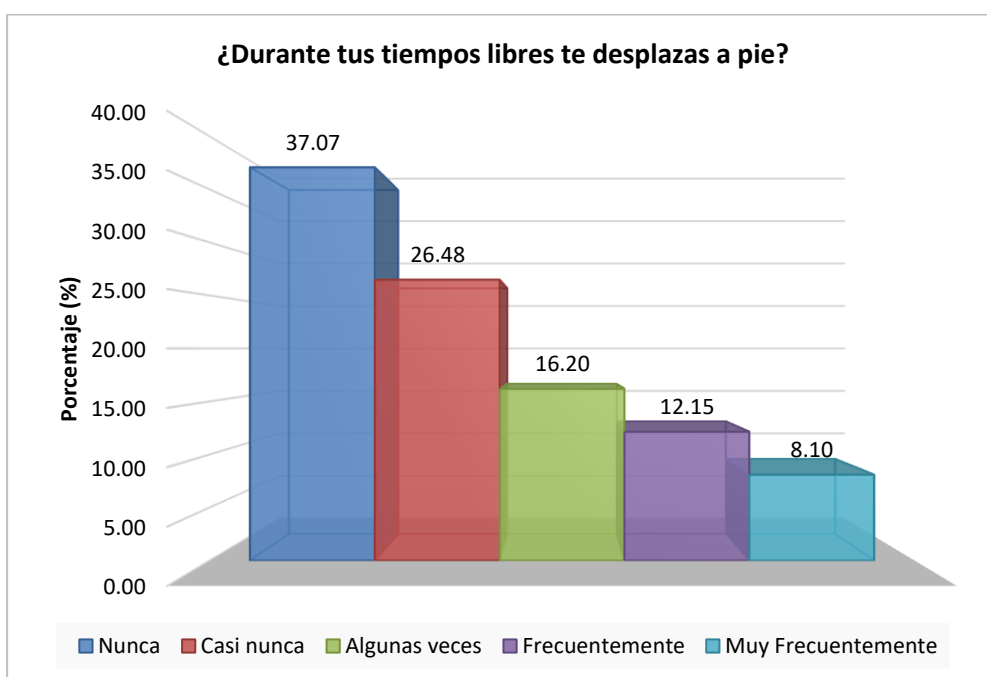


Figura 11. Gráfico de la interrogante ¿Durante tus tiempos libres te desplazas a pie?

En la tabla 13 y figura 11 se observa que 37% de los encuestados respondieron que; nunca durante sus tiempos libres se desplazan a pie, el 26.5% dijo casi nunca,

el 16% respondió que algunas veces, mientras que el 12% lo hace frecuentemente y solo el 8% muy frecuentemente.

Tabla 14

Estadísticas sobre el tiempo libre de los estudiantes para ver televisión

Escala Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	15	4.67	4.67
Casi nunca	28	8.72	13.40
Algunas veces	31	9.66	23.05
Frecuentemente	109	33.96	57.01
Muy Frecuentemente	138	42.99	100.00
Total	321	100.00	

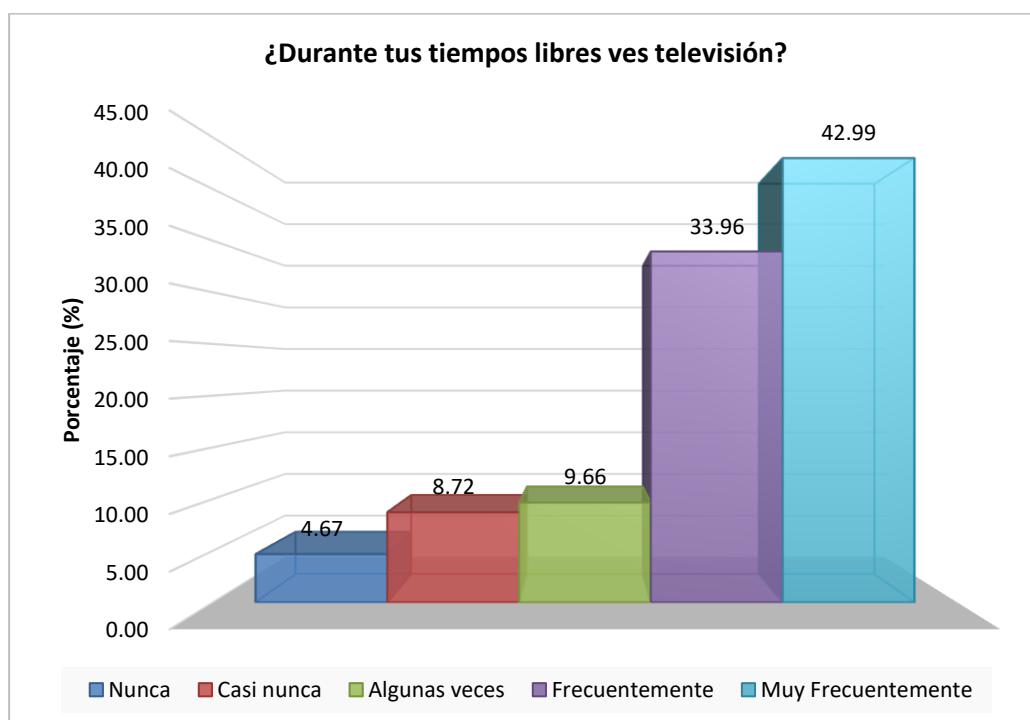


Figura 12. Gráfico de la interrogante ¿Durante tus tiempos libres ves televisión?

En la tabla 14 y figura 12 se observa que 4.7% de los encuestados respondieron que; nunca durante sus tiempos libres ven televisión, el 8.7% dijo casi nunca, el 9.7% respondió que algunas veces, mientras que el 34% lo hace frecuentemente y el 43% muy frecuentemente.

Tabla 15

Estadísticas del desplazamiento en bicicleta durante el tiempo libre de los estudiantes

Escala Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	23	7.17	7.17
Casi nunca	16	4.98	12.15
Algunas veces	74	23.05	35.20
Frecuentemente	95	29.60	64.80
Muy Frecuentemente	113	35.20	100.00
Total	321	100.00	

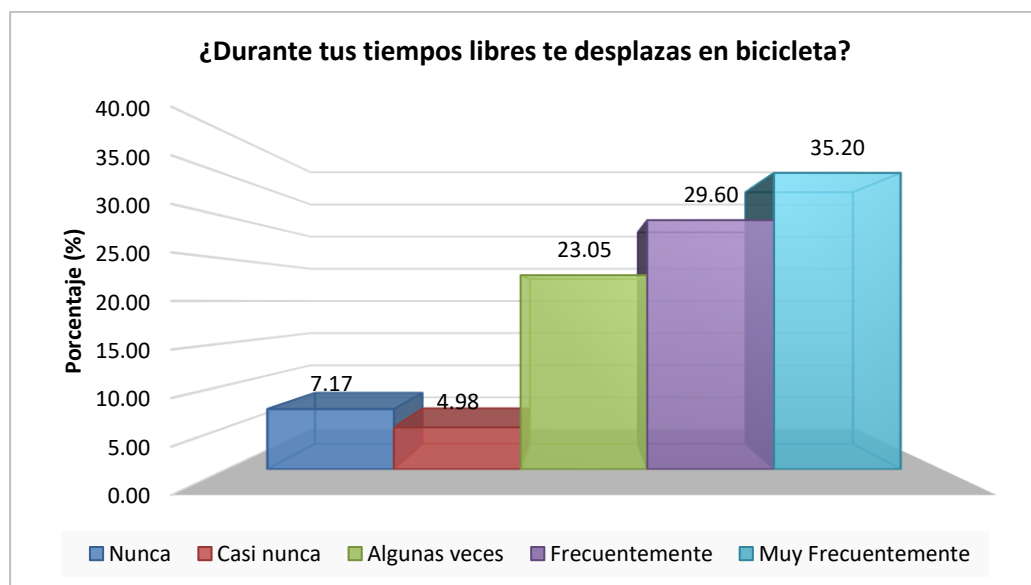


Figura 13. Gráfico de la interrogante ¿Durante tus tiempos libres te desplazas en bicicleta?

En la tabla 15 y figura 13 se observa que 7.2% de los encuestados respondieron que; nunca durante sus tiempos libres se desplazan en bicicleta, el 4.9% dijo casi nunca, el 23% respondió que algunas veces, mientras que el 29.6% lo hace frecuentemente y el 35% muy frecuentemente.

Tabla 16

Estadísticas sobre la práctica deportiva de los estudiantes

Practicar algún deporte	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	243	75.7	75.7
No	78	24.3	100
Total	321	100	

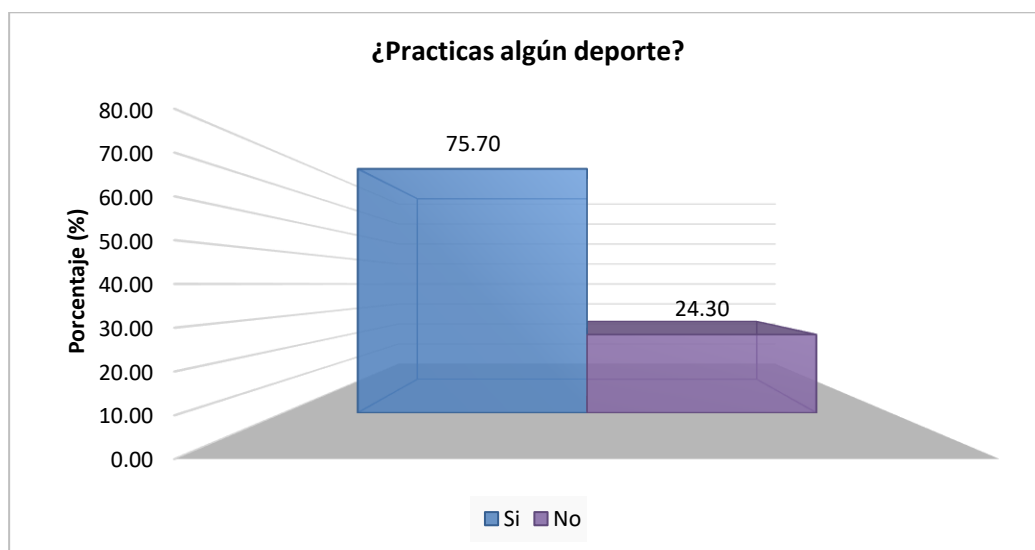


Figura 14. Gráfico de la interrogante ¿Practicar algún deporte?

En la tabla 16 y figura 14 se observa que 75.7% de los encuestados respondieron que, si practican algún deporte, mientras que el 24.3% dice que no.

Tabla 17

Estadísticas del deporte con mayor participación de práctica de los estudiantes

Deportes	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Fútbol	138	56.79	56.79
Voleibol	49	20.16	76.95
Básquet	14	5.76	82.72
Taekwondo	6	2.47	85.19
Natación	17	7.00	92.18
Atletismo	19	7.82	100.00
Total	243	100.00	

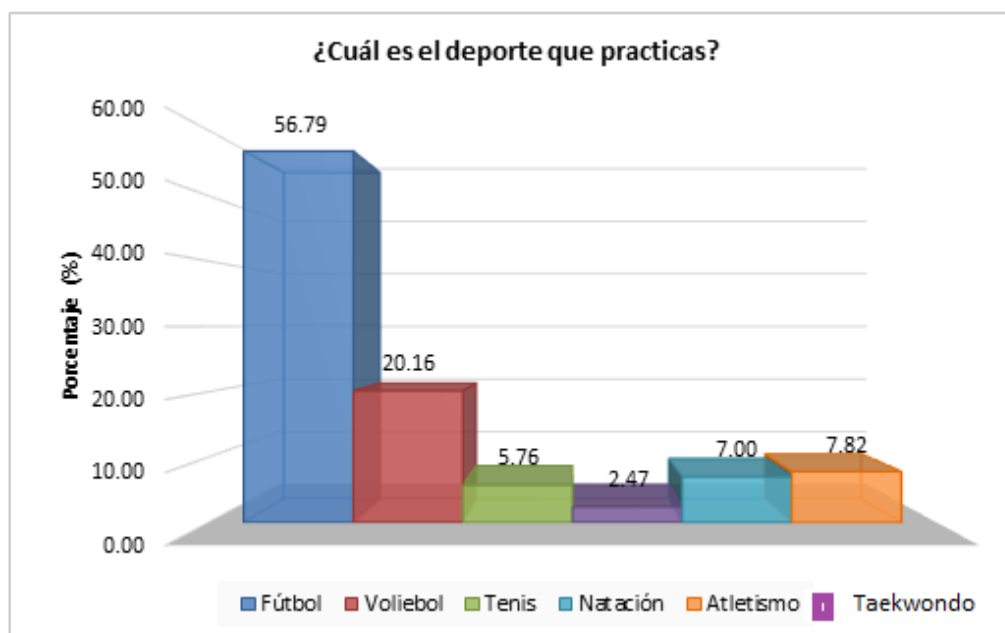


Figura 15. Gráfico de la interrogante ¿Cuál es el deporte que practicas?

Del 75.7% de los estudiantes que practican deportes, en la tabla 17 y figura 15 se observa que el deporte con mayor participación es el fútbol con 56.8%, luego se

tiene el voleibol con 20%, atletismo con 7.8%, natación con 7%, básquet con 5.8% y Taekwondo con 2.5% de participación.

4.2. Contrastación de hipótesis

Para el desarrollo de contrastación de la prueba de hipótesis, utilizamos la prueba de coeficiente de correlación de Pearson (r) como análisis paramétrico, que es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en el nivel de intervalos o de razón.

4.2.1. Prueba de hipótesis general

H_i: La aplicación de las medidas antropométricas y del cuestionario Baecke ayudará a conocer en primer lugar las medidas básicas, longitudes, diámetros, perímetros, pliegues lado derecho y, en segundo lugar, la frecuencia de desplazamiento a pie, bicicleta, ver televisión, práctica deportiva para mejora en forma eficiente el desarrollo de habilidades en los alumnos de la Escuela Profesional de Educación Física 2018.

H_o: La aplicación de las medidas antropométricas y del cuestionario Baecke No ayudará a conocer en primer lugar las medidas básicas, longitudes, diámetros, perímetros, pliegues lado derecho y, en segundo lugar, la frecuencia de desplazamiento a pie, bicicleta, ver televisión, práctica deportiva para mejora en forma eficiente el desarrollo de habilidades en los alumnos de la Escuela Profesional de Educación Física 2018.

Elección de nivel de significancia: 0.05

Regla de decisión:

Si $p\text{-valor} < 0.05$, rechazar H_0

Si $p\text{-valor} > 0.05$, aceptar H_0

Tabla 18

Matriz de correlación de medidas antropométricas y cuestionario de Baecke

Correlaciones			
		Medidas Antropométricas	Cuestionario de Baecke
Medidas Antropométricas	Correlación de Pearson	1	,929**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	321	321
Cuestionario de Baecke	Correlación de Pearson	,929**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	321	321

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 18, muestra el coeficiente de correlación de Pearson, que es igual a (0.929) esto indica que existe una correlación positiva, los índices de correlación puede tener una variación de -1,00 a +1,00. Por lo que existe evidencia suficiente para indicar que, la aplicación de las medidas antropométricas y del cuestionario Baecke ayudará a conocer en primer lugar las medidas básicas y, en segundo lugar, la frecuencia de desplazamiento, prácticas deportivas para mejora en forma eficiente el desarrollo de habilidades en los alumnos de la Escuela Profesional de Educación Física 2018. Este resultado es corroborado por el nivel de significancia (sig.=0.000) siendo menor del p-valor 0.05, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna (H_i) y se rechaza la hipótesis nula (H_0).

4.2.2. Prueba de hipótesis específica 1

H_i : Con la identificación de las medidas básicas se conocerá y mejorará la valoración de la composición corporal.

H_0 : Con la identificación de las medidas básicas no se conocerá ni se mejorará la valoración de la composición corporal.

Elección de nivel de significancia: 0.05

Regla de decisión:

Si $p\text{-valor} < 0.05$, rechazar H_0

Si $p\text{-valor} > 0.05$, aceptar H_0

Tabla 19

Matriz de correlación de Medidas básicas y valoración corporal

Correlaciones			
		Medidas básicas	Valoración corporal
Medidas básicas	Correlación de Pearson	1	,716**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	321	321
Valoración corporal	Correlación de Pearson	,716**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	321	321

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 19, muestra el coeficiente de correlación de Pearson, que es igual a (0.716) esto indica que existe una correlación positiva, los índices de correlación puede tener una variación de -1,00 a +1,00. Por lo que existe evidencia suficiente para indicar que, con la identificación de las medidas básicas se conocerá y mejorará la valoración de la composición corporal. Este resultado es corroborado por el nivel de significancia (sig.=0.000) siendo menor del $p\text{-valor}$ 0.05, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna (H_1) y se rechaza la hipótesis nula (H_0).

4.2.3. Prueba de hipótesis específica 2 y 3

H_1 : Mediante el cuestionario de Baecke se conocerá y mejorará en forma eficiente la actividad física.

H₀: Mediante el cuestionario de Baecke no se conocerá ni mejorará la actividad física.

Elección de nivel de significancia: 0.05

Regla de decisión:

Si p-valor < 0.05, rechazar H₀

Si p-valor > 0.05, aceptar H₀

H₁: Existe una alta correlación entre la composición corporal y actividad física.

H₀: No existe correlación entre la composición corporal y actividad física.

Tabla 20

Matriz de correlación de la frecuencia de desplazamiento y actividades deportivas

Correlaciones			
		Frecuencia de desplazamiento	Actividades deportivas
Frecuencia de desplazamiento	Correlación de Pearson	1	,810**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	321	321
Actividades deportivas	Correlación de Pearson	,810**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	321	321

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 20, muestra el coeficiente de correlación de Pearson, que es igual a (0.810) esto indica que existe una correlación positiva, los índices de correlación



puede tener una variación de -1,00 a +1,00. Por lo que existe evidencia suficiente para indicar que, mediante el cuestionario de Baecke la evaluación de las frecuencias de desplazamiento a pie, bicicleta, ver televisión y práctica deportiva mejorará en forma eficiente conocer las frecuencias de desplazamiento y práctica deportiva. Este resultado es corroborado por el nivel de significancia ($\text{sig.}=0.000$) siendo menor del p-valor 0.05, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna (H_i) y se rechaza la hipótesis nula (H_o).

CONCLUSIONES

PRIMERA: De acuerdo con el objetivo específico 1, en la tabla 11 y 12 se evidencia que la media del porcentaje de peso graso en el grupo de mujeres es de 21.58% para los hombres 13.55%, y la media del porcentaje de peso magro en mujeres es de 78.42% y los hombres 86.45%, comparando los resultados con los estándares de clasificación según el género Souza (2018), se observa que el porcentaje de grasa corporal constituido por tejido adiposo y el peso corporal constituido por tejido muscular es saludable en ambos grupos, sin embargo al medir el IMC existe sobrepeso en el 9% de estudiantes del género femenino y en el 4% de varones.

SEGUNDA. De acuerdo con el objetivo específico 2, en la tabla 13 y 15 se observa la frecuencia de desplazamiento de la población de estudio, registrando al 37% del grupo que nunca durante sus tiempos libres se desplazan a pie, el 26.5% dijo casi nunca, el 16% respondió que algunas veces, mientras que el 12% lo hace frecuentemente y solo el 8% muy frecuentemente, asimismo, el 7.2% nunca durante sus tiempos libres se desplazan en bicicleta, el 4.9% casi nunca, el 23% algunas veces, mientras que el 29.6% lo hace frecuentemente y el 35% muy frecuentemente, con relación a la práctica deportiva manifestaron que el 75.7% practican algún deporte y el 24.3% no practican ningún deporte.

TERCERA: De acuerdo al objetivo 3, en la tabla 18 se observa que existe una correlación positiva de 0.929 entre la variable dependiente composición corporal (medidas antropométricas) y variable independiente la actividad física (cuestionario de Baecker) por lo que se concluye que la actividad física influye en la composición corporal de los estudiantes de la escuela profesional de Educación Física.



RECOMENDACIONES

Después de haber culminado el desarrollo de la investigación, composición corporal y actividad física en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de Puno 2018, se dan las siguientes recomendaciones:

PRIMERA. Se recomienda realizar estudios similares a este tipo para diferentes poblaciones, con el objetivo de evaluar y conocer la composición corporal en distintos grupos etarios.

SEGUNDA. Promover campañas de nutrición y actividades físicas, para estudiantes en el área deportiva y cultura física.

TERCERA. Promover la practicar de actividades físicas para el desarrollo de la cultura física y mantener los estándares internacionales de la composición corporal.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, E. (1993). *factores técnicos pedagógicos que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la actividad física en los estudiantes del 3º grado de la Institución Educativa Secundaria del cercado de Pomata*. UNA PUNO.
- Álvarez-Dongo, D., Sánchez-Abanto, J., Gómez-Guizado, G., & Tarqui-Mamani, C. (2014). Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 29(3).
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2012.293.362>
- Álvarez, E., López, D. G., & Texeira, F. D. S. (2010). Actividad física y salud. En Fundación Universitaria Iberoamericana (FUNIBER) (Ed.), *Fundacion Universitaria Iberoamericana* (Vol. 1, Número 3).
<http://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788479789343.pdf>
- Apaza, Y. (2017). *Estado nutricional e imagen corporal en adolescentes de la Institución Educativa Secundaria Comercial N° 45 "Emilio Romero Padilla" -Puno 2016* [Universidad Nacional del Altiplano].
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3434/Apaza_Aquise_Yanet_h.pdf?sequence=1
- Bustamante, A. (2003). *Estudio del crecimiento somático, composición corporal, edad morfológica y estado nutricional del escolar*.
https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1360/TM_CE-Cd_3182_G1_-_Gonzales_Flores.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Calla Alarcón, D. M., & Cornejo Bazán, N. C. (2016). Relacion entre la actividad física y sobrepeso/obesidad en escolares de nivel primario de la Institución Educativa 40029 Ludwing Van Beethoven, Alto Selva Alegre, Arequipa 2016. En *Ucsm*.
<http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/5890>
- Chancolla, E. (2004). *Uso del tiempo libre de los alumnos del cuarto grado del C.E.S Gran unidad escolar "San Carlos" de la ciudad de puno*. UNA-PUNO.
- Coronado Vázquez, V., Odero Sobrado, D., Canalejo González, D., & Cidoncha Pérez, J.

- (2012). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de zonas rurales. *Gaceta Sanitaria*, 26(5), 460-462. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2011.11.015>
- Cossio, M., & Merma, C. (1996). *Composicion corporal* (Paidotribo (ed.)).
- Cruz, N. (2012). "Influencia del estado nutricional, consumo dietetico actividad fisica y nivel socioeconómico en el desarrollo puberal (maduración biológica) de escolares de 9 a 16 de años de edad de los distritos de puno, san antonio de esquilache, capachica y vilque de. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/2020/Cruz_Condori_Nadia_Yaneth.pdf
- Dosil, D. (2003). *Ciencias de la actividad física y del deporte* (M. Síntesis, s.a. Vallehermoso. (ed.)). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6912170>
- Escobar-Guevara, B. (2017). *Actividad física y estado nutricional en Estudiantes de la Institución Educativa Primaria Antonio Raimondi de Ilave, Puno 2016.* <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/4845>
- Flores-Paredes, A. (2015). Actividad física y su relación con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes escolares de 12 a 18 años de La ciudad de Juliaca 2015. En *Universidad Andina - Tesis Uancv* (Vol. 1). <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/648>
- Garcia, S., & Fernandez, A. (2011). *Valoración de la condición física saludable en universitarios Gallegos.* Universidad Autónoma de Madrid.
- González-Toche, J., Gómez-García, A., Gómez-Alonso, C., Álvarez-Paredes, M. A., & Álvarez-Aguilar, C. (2017). Asociación entre obesidad y depresión infantil en población escolar de una unidad de medicina familiar en Morelia, Michoacán. *Atención Familiar*, 24(1), 8-12. <https://doi.org/10.1016/j.af.2016.12.001>
- Gutierrez, A., & Santamaria, J. (1998). *Hacia una Epistemologia Motriz como resultado de la aproximacion científica al estudio del movimiento humano.* <https://books.google.com.pe/books?id=yKfkCgAAQBAJ&pg=PA282&lpg=PA282&dq=Gutierrez+%26+Santamaria,+1988+Hacia+una+Epistemologia+Motriz+como+resultado+de+la+aproximacion+cientifica+al+estudio+del+movimiento+huma>

no&source=bl&ots=UKh66S1ELL&sig=ACfU3U3ONCrYiL

- Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (M. G. Hill (ed.); 4ta. Ed. e).
- Heyward, V., & Bottaro, M. (2002). Método de Pliegues Cutáneos vs. Absorciometría Dual por Energía de Rayos X para la Medición de la Composición Corporal en Mujeres Normales y Obesas. *journal PubliCE*. <https://g-se.com/metodo-de-pliegues-cutaneos-vs.-absorciometria-dual-por-energia-de-rayos-x-para-la-medicion-de-la-composicion-corporal-en-mujeres-normales-y-obesas-122-sa-P57cfb27105378>
- Ikehara, E., & Sgannuma, M. (1988). *Estudio de la Morfología y de la Aptitud Física* (Jica (ed.)). <https://www.redalyc.org/pdf/3010/301023504004.pdf>
- López-Alonzo, S. J., Rivera-Sosa, J. M., Buenaventura Pardo-Remetería, J., & Muñoz-Daw, M. de J. (2016). Indicadores de condición física en escolares mexicanos con sobrepeso y obesidad. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 73(4), 243-249. <https://doi.org/10.1016/j.bmhix.2016.06.003>
- Malagon, C. (2004). *Manual de Antropometría* (Kinesis (ed.)). <https://ergoprojects.com/tienda/prod/7052/manual-de-antropometria-malagon.html>
- Martínez-Gómez, D., Martínez-De-Haro, V., Del-Campo, J., Zapatera, B., Welk, G. J., Villagra, A., Marcos, A., & Veiga, Ó. L. (2009). Validez de cuatro cuestionarios para valorar la actividad física en adolescentes españoles. *Gaceta Sanitaria*, 23(6), 512-517. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2009.02.013>
- Mc Millan, J. H., & Schumacher, S. (2010). *Investigación Educativa, una introducción conceptual*. Pearson Educación S.A.
- Mojica, G. T., Poveda, J. G., Pinilla, M. I., & Lobelo, F. (2008). Sobrepeso, inactividad física y baja condición física en un colegio de bogotá, colombia. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion*, 58(3), 265-273.
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., & Castillo, M. J. (2013, octubre 1). Actividad física, condición física y sobrepeso en niños y adolescentes: Evidencia procedente de estudios

- epidemiológicos. *Endocrinología y Nutrición*, 60(8), 458-469.
<https://doi.org/10.1016/j.endonu.2012.10.006>
- Pérez, S. V., Rodríguez-Martín, A., Ruiz, J. P. N., Nieto, J. M. M., & Campoy, J. L. L. (2010). Hábitos y estilos de vida modificables en niños con sobrepeso y obesidad. En *Nutrición Hospitalaria* (Vol. 25, Número 5).
<https://doi.org/10.3305/nh.2010.25.5.4683>
- Pérez Soto, J., & García Cantó, E. (2016). Relación entre el nivel de actividad física extraescolar y el imc en escolares de 5º y 6º curso de primaria. En *EmásF: revista digital de educación física* (Número 39).
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5370981.pdf>
- Poma Coronado, M. (2017). Factores De Actividad Física Y Nivel Socioeconómico Que Influye En La Prevalencia De Sobrepeso Y Obesidad En Escolares De La Institución Educativa N° 42238 Enrique Pallardelle De La Ciudad De Tacna - 2015. En *repositorio UNAP* (Vol. 1).
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3660/Poma_Coronado_Mariluz.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ross, & Kerr. (1990). *Tipología de los tejidos*.
- Sallis, J., & McKenzie, T. (1991). *El papel de la educación física en la salud pública*.
- Sillero, M. (2004). Teoría de la Kinantropometría. *Apuntes para el seguimiento de la Kinantropometría*.
- Souza, L. (2018). *Composición Corporal: ¿Cuál es tu porcentaje de grasa ideal?*
<https://www.runtastic.com/blog/es/porcentaje-de-grasa-corporal/>
- Valdes-Badilla, P., Godoy-Cumillaf, A., Ortega-Spuler, J., Herrera-Valenzuela, T., Durán-Agüero, S., Zapata-Bastidas, Vargas-Vitoria, R., Guzmán-Muñoz, E., & López-Fuenzalida, A. (2017). Asociación entre índices antropométricos de salud y condición física en mujeres mayores físicamente activas. *Salud Pública de México*, 682-690. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342017000600682



- Vázquez, I. A., Zapico, R. B., & Rodríguez, C. F. (2007). La obesidad infantil como resultado de un estilo de vida obesogénico. *Endocrinología y Nutrición*, 54(10), 530-534. [https://doi.org/10.1016/S1575-0922\(07\)71500-0](https://doi.org/10.1016/S1575-0922(07)71500-0)
- Vega-Rodríguez, P., Álvarez-Aguirre, A., Bañuelos-Barrera, Y., Reyes-Rocha, B., & Hernández Castañón, M. A. (2015). Estilo de vida y estado de nutrición en niños escolares. *Enfermería Universitaria*, 12(4), 182-187. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2015.08.003>
- Velasquez, E. (2004). *Uso del tiempo libre de los alumnos del cuarto grado del C.E.S Gran unidad escolar "San Carlos" de la ciudad de puno* [Universidad Nacional del Altiplano, Puno]. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/2686/Quispe_Mayta_Jhon_Willian.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Villalobos, H. (2009). *Manual de educación física* (Asbedui (ed.)). <https://www.biblioteca.une.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=19711>



ANEXOS

1.3. Anexo 1. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS Y VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>¿Cuáles son las características de la composición corporal y de la actividad física en estudiantes de la escuela profesional de Educación Física de la UNA Puno 2018?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>DE1: ¿Cuál es la composición corporal de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNA Puno 2018?</p> <p>DE2: ¿Qué niveles de actividad física tiene los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNA Puno 2018?</p> <p>DE3: ¿Qué relación existe entre la composición corporal y la actividad física en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNA Puno 2018?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar las características de la composición corporal y actividad física en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNA Puno 2018.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>OE1: Identificar la composición corporal a través de las medidas básicas en estudiantes varones y mujeres.</p> <p>OE2: Determinar los niveles de actividad física en estudiantes varones y mujeres a través del cuestionario de Baecke.</p> <p>OE3: Determinar la relación que existe entre la composición corporal y la actividad física en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNA Puno 2018.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>La composición corporal a través de las medidas antropométricas es dependiente de la actividad física del cuestionario de Baecke la misma que mejora en forma eficiente el desarrollo de habilidades de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física 2018.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>HE1: Con la identificación de las medidas básicas se conocerá y mejorará la valoración de composición corporal.</p> <p>HE2: Mediante el cuestionario de Baecke se conocerá y mejorará en forma eficiente la actividad física.</p> <p>HE3: Existe una alta correlación entre la composición corporal y actividad física.</p> <p>Variables</p> <p>Variable Independiente: Actividad física</p> <p>Variable Dependiente: Composición corporal</p>	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Básica</p> <p>Nivel de la Investigación:</p> <p>Descriptiva</p> <p>Diseño:</p> <p>No Experimental</p> <p>Población y muestra:</p> <p>321 estudiantes de la escuela profesional de Educación Física</p>

1.4. Anexo 2. Ficha Antropométrica

Composición Corporal (CC)

MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS			
Nombres y Apellidos:			Código
I.E.P.:		Sexo	F () M ()
Fecha de evaluación:		Nivel	
Fecha de Nacimiento:		Distrito	

Mediciones básicas		Toma 1	Toma 2	Promedio/Mediana			
1	Estatura (cm)						
2	Peso corporal (kg)						
Pliegues cutáneos (mm)							
3	Pliegue Tríceps						
4	Pliegue Pantorrilla medial						

1.5. Anexo 3. Cuestionario de Baecke

CUESTIONARIO SOBRE LA ACTIVIDAD FISICA HABITUAL DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

NOMBRE:		SEXO
GRADO	SECCIÓN	TURNO
DISTRITO	FECHA DE ENTREVISTA:	

Nunca	Casi Nunca	Algunas veces	Frecuentemente	Muy frecuentemente
1	2	3	4	5

N°	Preguntas	1	2	3	4	5
1	¿Durante tus tiempos libres te desplazas a pie?					
2	¿Durante tus tiempos libres ves televisión?					
3	¿Durante tus tiempos libres te desplazas en bicicleta?					
4	¿Practicas algún deporte?	Si () / No ()				
4.1	Si respondiste afirmativamente: ¿Cuál es el deporte que practicas?					

GRACIAS...